



ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

Curso Académico 2009/2010

Proyecto de Fin de Carrera

**GENERACIÓN DE INFORMES PARA EL
CONTROL DE ACTIVIDADES LABORALES**

Autor: Carlos Moset Jiménez

Tutor: Javier Martínez Moguerza

RESUMEN

La mayoría de las empresas relacionadas con el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) engloban gran cantidad de proyectos que tienen que ser controlados para su correcto desarrollo.

Para poder competir con el resto de empresas del sector es necesario sondear constantemente los procesos de la organización y ser capaz de adaptarse o anticiparse a los cambios.

La generación de informes mediante herramientas de inteligencia empresarial o Business Intelligence es fundamental ya que proporcionan información de los indicadores definidos como claves para el negocio.

Este proyecto trata de la creación y mantenimiento de estos modelos de informes para controlar el rendimiento del trabajo de operadores de soporte informático en diferentes países.

Estos informes están creados con la herramienta Crystal Reports y la información proviene de una base de datos donde se registran todo tipo de detalles sobre las incidencias a las que dan soporte.

ÍNDICE

RESUMEN.....	2
INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS	6
DESCRIPCIÓN INFORMÁTICA	8
Configuración del equipo	8
Requisitos e Instalación de Crystal Reports XI	12
Configuración de Crystal Reports	13
Entorno de Diseño de los Informes	16
Ficha Diseño	16
Ficha Vista Previa	17
Creación de un nuevo Informe	18
Campos de Base de Datos.....	21
Fórmulas	22
Selección de Registros	24
Generación del Informe	27
Exportar Informes.....	28
Informes Generados.....	29
Informes de Incidencias	29
Informes de Requerimientos	33
CONCLUSIONES	37
BIBLIOGRAFÍA.....	39
APÉNDICE: Estructura de la Base de Datos	40

INTRODUCCIÓN

La empresa donde se realizó el proyecto es T-Systems, filial del grupo Deutsche Telekom y uno de los proveedores europeos líder en Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC).

Sus principales clientes son grupos multinacionales e instituciones públicas.

Sobre esta base, la división de grandes clientes de Deutsche Telekom ofrece soluciones integradas para un futuro en red de la economía y la sociedad.

La empresa está formada por unos 46.000 empleados. En el ejercicio 2008, T-Systems obtuvo una cifra de facturación de aproximadamente 9.300 millones de euros.

El cliente para el que se realizó el proyecto es Airbus, filial de EADS, líder mundial en aeronáutica, defensa y servicios relacionados.

En 2008, EADS generó unos ingresos de 43.300 millones de euros, con una plantilla de unos 118.000 empleados.

El grupo EADS incluye Airbus como principal fabricante de aviones comerciales, con Airbus Military, que cubre los aviones de reabastecimiento, de transporte y para misiones militares.

Airbus amplió su acuerdo con T-Systems y encargó el suministro y mantenimiento de todo el material ofimático de sus instalaciones españolas en Illescas, Getafe y Puerto Real durante tres años. El objetivo de Airbus es mantener una infraestructura informática uniforme a nivel internacional que le permita reducir sus costes de TI.

El contrato firmado por Airbus con T-Systems España forma parte de un acuerdo en un contexto internacional por el que la compañía presta también servicios de mantenimiento a Airbus Alemania, Francia y Reino Unido.

T-Systems también desarrolla para la compañía aérea una infraestructura uniforme en estos países. El centro de proceso de datos principal, situado en Toulouse, es el corazón tecnológico de esta operación. Las centrales de atención al cliente para usuarios de Madrid, Toulouse y Hamburgo ofrecen soporte telefónico ininterrumpido en múltiples idiomas.

OBJETIVOS

En esta coyuntura de grandes cifras y usuarios, la empresa tiene como objetivo poder ofrecer y mejorar el servicio de atención a los usuarios del cliente. Para ello es necesario evaluar la carga de trabajo de los técnicos y los tipos de incidencias más frecuentes. Para, de esta forma, especializar a los agentes en la resolución de las mismas.

También es necesaria la evaluación de los recursos necesarios, tanto humanos como tecnológicos, por parte de gestores y directores de servicio y de esta forma optimizar la organización en vista a cumplir los objetivos.

Además es necesario tener en cuenta que el servicio prestado al cliente estaba recién inaugurado en la división española, con lo cual era urgente disponer de datos para demostrar la eficiencia de la nueva central.

Por tanto, se define que los informes deben tener una periodicidad diaria, semanal, mensual y anual.

Los informes diarios son utilizados de forma interna por la consultora para tareas de mejora del servicio. Por ejemplo, para poder comprobar información relacionada con la gestión de incidencias concretas que pueden provocar quejas puntuales del cliente.

Los informes semanales son utilizados para hacer un resumen de la semana y ver si ha aumentado la cantidad de trabajo por alguna circunstancia especial que puede ser resuelta con el cliente de cara a la siguiente semana.

Estos informes también pueden ser utilizados para realizar el seguimiento de alguna incidencia en particular, ya que generalmente las incidencias no suelen tardar en resolverse más de tres ó cuatro días.

Para un nivel más alto en el organigrama surgen los informes mensuales, ya que aglutinan información más extensa y generalizada. Por tanto con esta información se pueden extrapolar deficiencias o mejoras en el servicio, tipos de incidencias mas producidas, etc.

Con esta síntesis de los datos extraídos del informe se pueden tomar decisiones de mayor calado que produzcan una mejora constante en el servicio al cliente, además de presentar y comparar las cifras obtenidas, en las reuniones definidas con el cliente.

Por último se encuentran los informes anuales, que al igual que los informes mensuales, sirven para extraer conclusiones mucho más generalizadas del servicio y comprobar si las cifras acordadas con el cliente son cumplidas.

A parte de la periodicidad de los informes otra clasificación establecida se relaciona con el tipo de información extraída. Como se ha expuesto antes, el objetivo a cumplir era la externalización del servicio informático. Por tanto, son necesarios dos tipos de informes: Unos relacionados con el control de las incidencias informáticas y otro tipo de informes que contienen las peticiones informáticas de los usuarios. En ambos casos se debe tener en cuenta los procesos de resolución de incidencias y peticiones.

Además, surge una tercera clasificación de los informes para que extraigan información de un determinado agente o conjunto de agentes del servicio para evaluar su trabajo. Aunque esto sólo se da en circunstancias excepcionales.

DESCRIPCIÓN INFORMÁTICA

Para cumplir con los objetivos previstos el primer paso es evaluar qué programas y sistemas son necesarios. Este punto está ya resuelto porque debido a las políticas de la empresa cliente ya tiene en funcionamiento licencias de Crystal Report en su versión 11.5.0.313 o también llamada 11.5 SP4 R2, además de tener implementado una base de datos en SQL Server donde se almacena toda la información necesaria para la creación de los informes.

Por tanto hay que configurar el equipo para que pueda generar los informes.

Configuración del equipo

En primer lugar se debe configurar una conexión a la base de datos.

La base de datos está ubicada en un Servidor en la red interna de Airbus y este a su vez está localizado en Toulouse, sede de Airbus en Francia. Como se ha descrito previamente, el Sistema Gestor de la Base de Datos es SQL Server. Por tanto, es necesario crear una conexión ODBC (Open DataBase Connectivity).

Esta conexión es un estándar de acceso a bases de datos creado por Microsoft, que permite el tratamiento de los datos almacenados en una base de datos independientemente del Sistema Gestor de Base de Datos.

Para la instalación del ODBC correspondiente hay que desplazarse al Panel de Control y en este abrir la opción de Herramientas Administrativas. Una vez dentro, escoger el acceso directo llamado Orígenes de datos (ODBC).

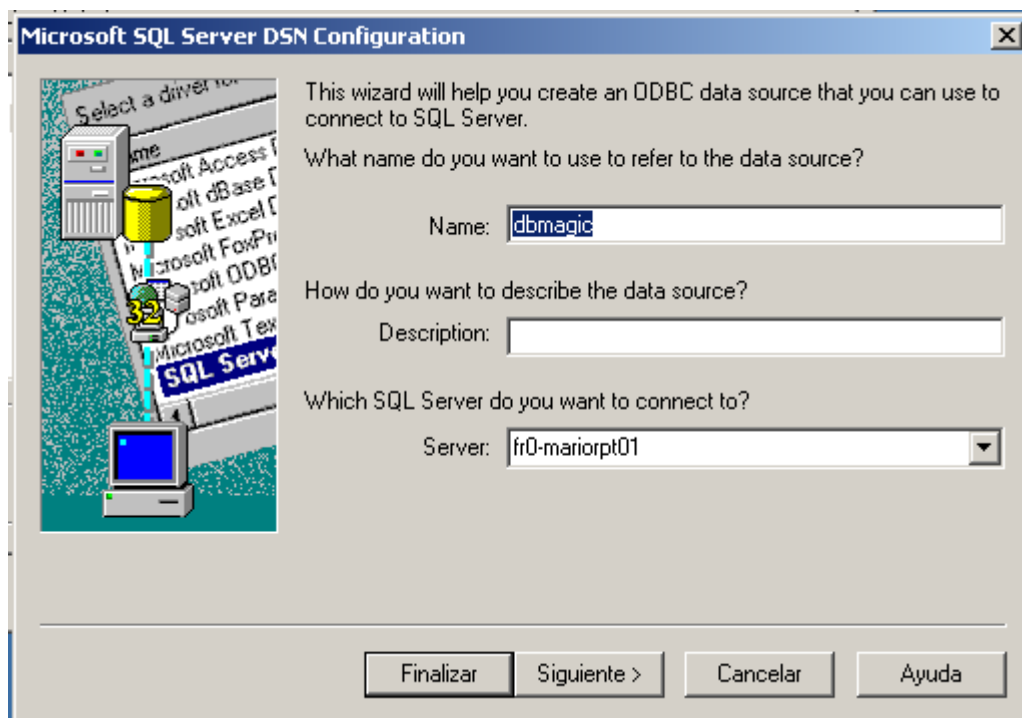
En ese momento se abrirá una ventana que permite administrar los DSN (Data Source Name) de usuario o del sistema. Los DSN definen todo lo relativo a nuestra conexión de datos.

Se escoge la opción de Agregar y al hacerlo mostrara una ventana con todos los drivers o controladores instalados en el equipo para conectarse a una base de datos.

Nos movemos en la lista, seleccionamos SQL Server y pulsamos en el botón de Finalizar.

En ese momento se abrirá otra ventana en la cual introducir la información relativa a la conexión con el origen de datos. En esta primera ventana hay que introducir el nombre de la base de datos, si se desea, una pequeña descripción de la misma, además del servidor donde está ubicada la base de datos.

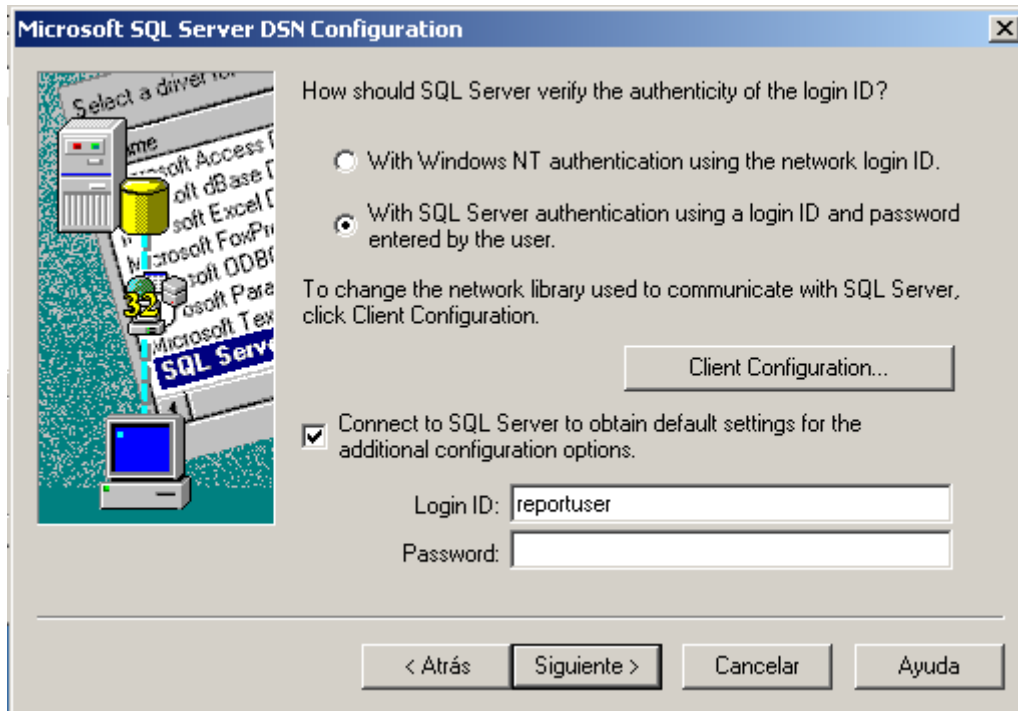
Esta captura muestra la configuración de los parámetros indicados anteriormente.



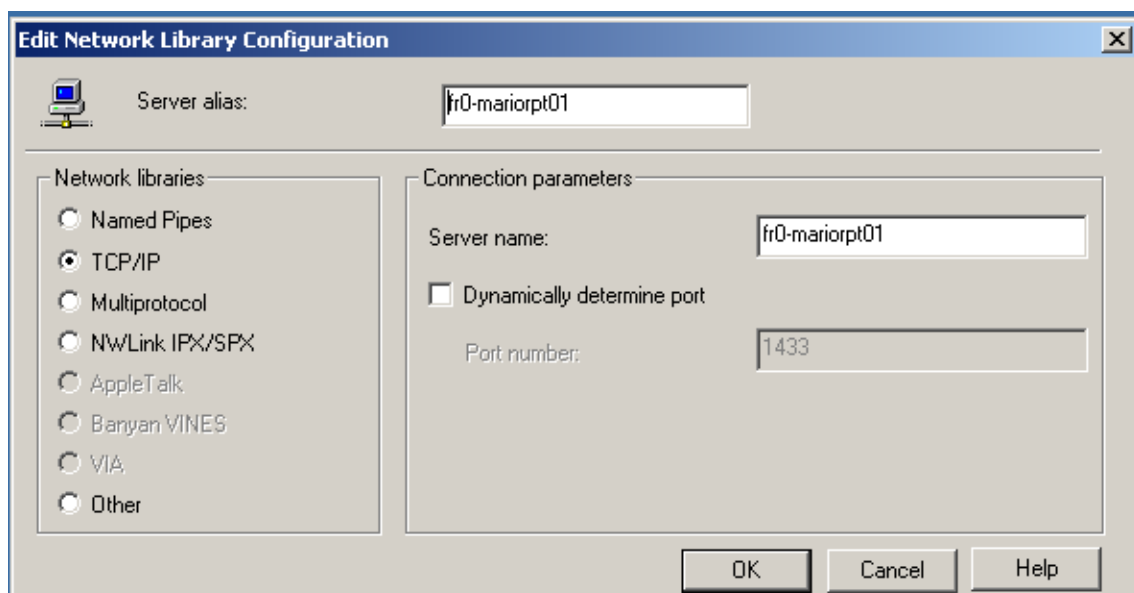
Una vez cumplimentados los campos pulsamos en el botón Siguiente para continuar con la configuración.

Al hacerlo se mostrará otra ventana en la que introducir los datos para la autenticación en el servidor indicado anteriormente. Estos datos pueden ser el login que utiliza el usuario para su cuenta de Windows u otro usuario alternativo configurado previamente en el gestor de la base de datos.

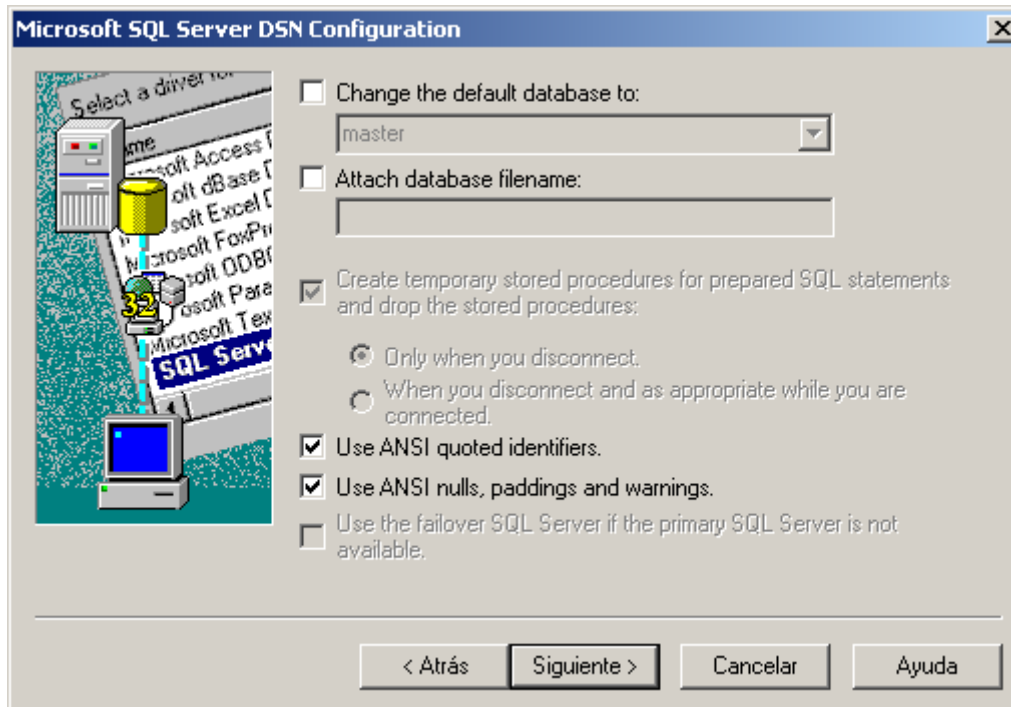
Esta captura muestra la configuración original establecida en el equipo:



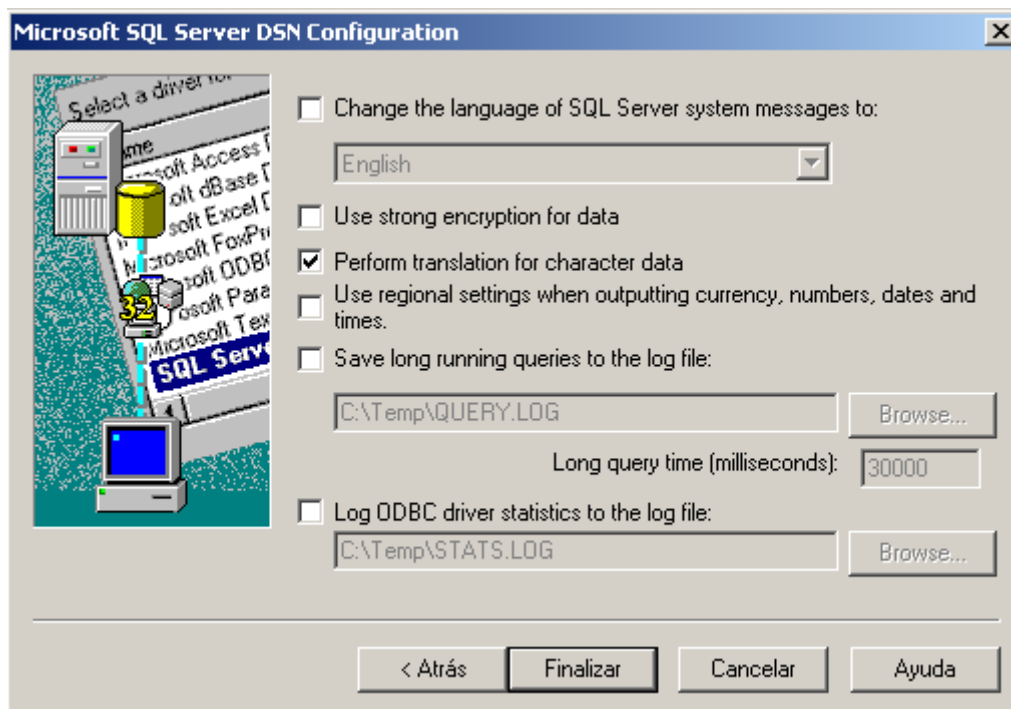
Además, en esta ventana se puede configurar ciertos parámetros de conexión a la red donde está el servidor, como el protocolo de la red o el puerto de escucha del servidor. Para ello se utiliza el botón Client Configuration.



Una vez hecho, y al dar a siguiente deja elegir diferentes aspectos de la configuración, como el juego de caracteres del estándar ANSI.



Al darle a Siguiente se muestra la última ventana de configuración. Esta ventana permite escoger otros parámetros, como se puede observar en la siguiente captura.



Cuando se termina de configurar se pulsa en Finalizar, y en ese momento ya estará disponible en el equipo la conexión con el servidor en el que se encuentra la base de datos.

Requisitos e Instalación de Crystal Reports XI

Según indica el fabricante los requisitos que necesita el ordenador en el que se va a instalar son bajos.

Sistemas Operativos	Windows 2000 Windows XP Professional Windows 2003 Server
Equipo/Procesador	CPU a 133 MHz o superior compatible con Pentium
Memoria	128 megabytes (MB) de RAM como mínimo. Se recomienda 256 MB. Máximo de 4 gigabytes (GB)
Espacio de Disco	320 megabytes
Unidad	Unidad de CD-ROM o DVD

Como el equipo cumple todos los requisitos se comienza a instalar Crystal Reports. Los archivos de instalación se encuentran compartidos en la red interna de la empresa y además su instalación esta personalizada mediante un script para que sea completamente desatendida.

La ruta por defecto de la instalación es: *C:\Archivos de Programa\Business Objects*

Además la ruta de instalación de los archivos comunes de Crystal Reports es:

C:\Archivos de programa\Archivos comunes\Business Objects\3.0

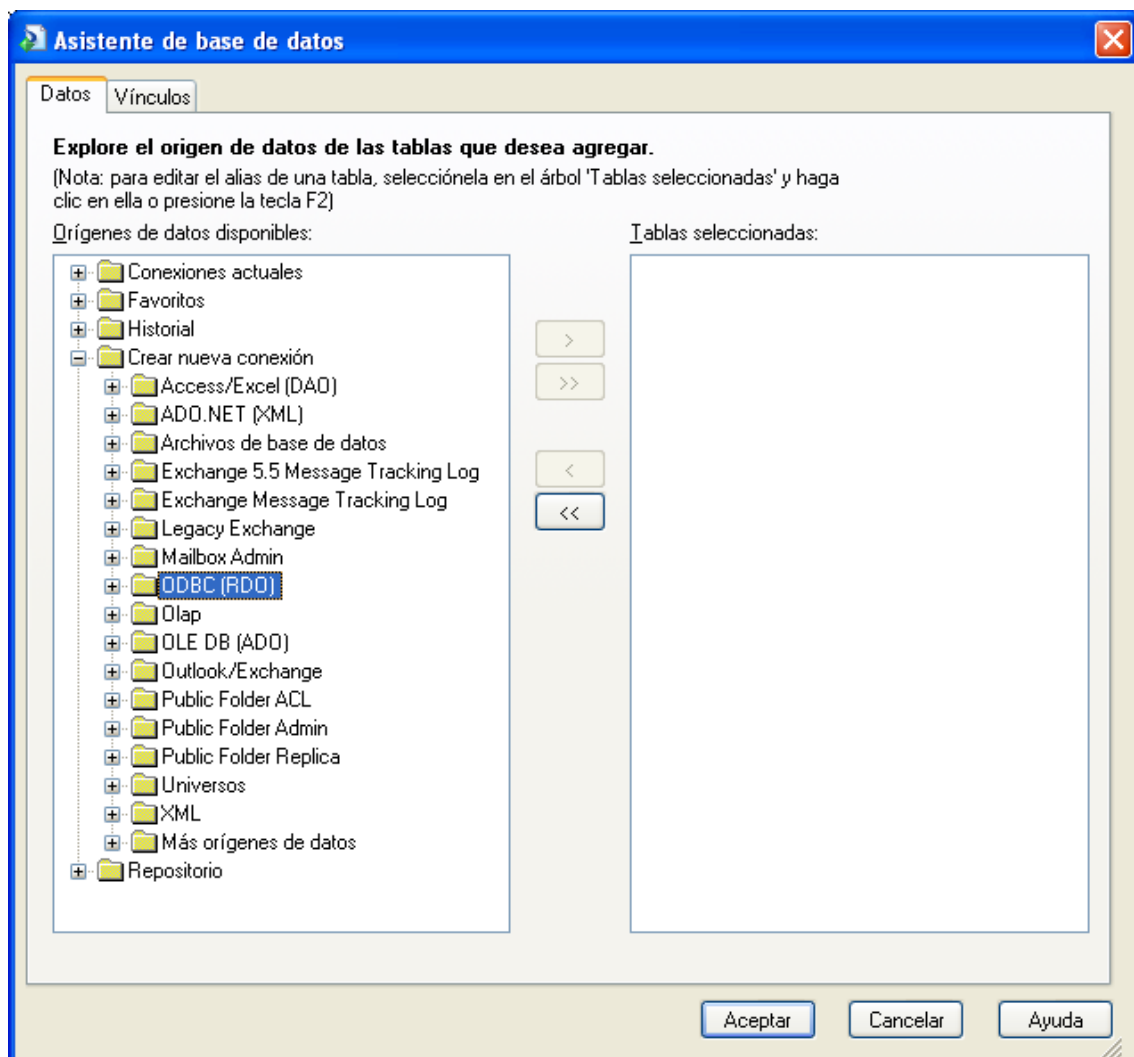
El usuario del equipo en el que se instala debe tener privilegios de Administrador ya que el proceso de instalación crea entradas de registro y puede actualizar algunos archivos de sistema que requieren los derechos de administrador.

Configuración de Crystal Reports

Tras la instalación sólo son necesarios algunos ajustes de configuración.

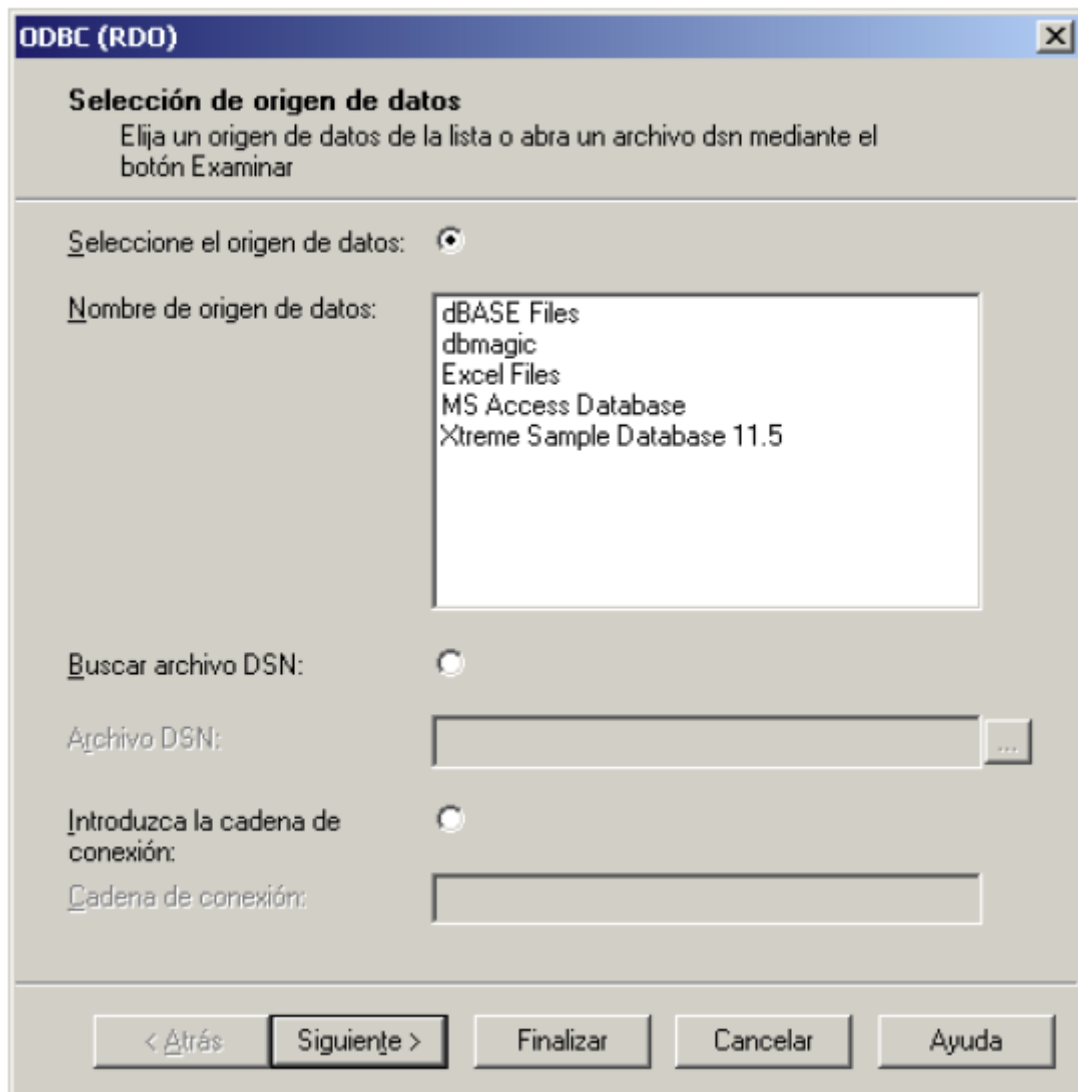
En estos pasos se indica a Crystal Reports cuál es la conexión ODBC a la base de datos, esta conexión es la que se acaba de configurar.

Para ello, una vez instalada la aplicación, hay que ir al menú Base de Datos de Crystal Reports y se selecciona la opción Asistente de Bases de datos. Entonces se mostrará una ventana de configuración como la siguiente:



En esta ventana se debe desplegar la opción de crear una nueva conexión y elegir la opción ODBC.

Al desplegar la opción ODBC se abre una nueva ventana donde se especifica a Crystal Reports el nombre del DSN antes configurado.



Se selecciona dbmagic, ya que es el nombre dado al DSN y se pulsa en Siguiete. A continuación aparece la ventana que permite introducir el usuario y contraseña del sistema gestor de la base de datos.

Podemos observar esta configuración en la siguiente captura:

ODBC (RDO)

Información de conexión
Proporcione la información necesaria para conectarse al origen de datos seleccionado.

Servidor: dbmagic

Id. del usuario: reportuser

Contraseña: ●●●●●●●●●●

Base de datos: dbmagic

Conexión probada:

< Atrás Siguiente > Finalizar Cancelar Ayuda

Una vez que se pulsa en Finalizar se puede empezar a trabajar con Crystal Reports. Si por alguna razón se desconectase la red se debería volver a introducir el usuario y contraseña para reconectar al ODBC.

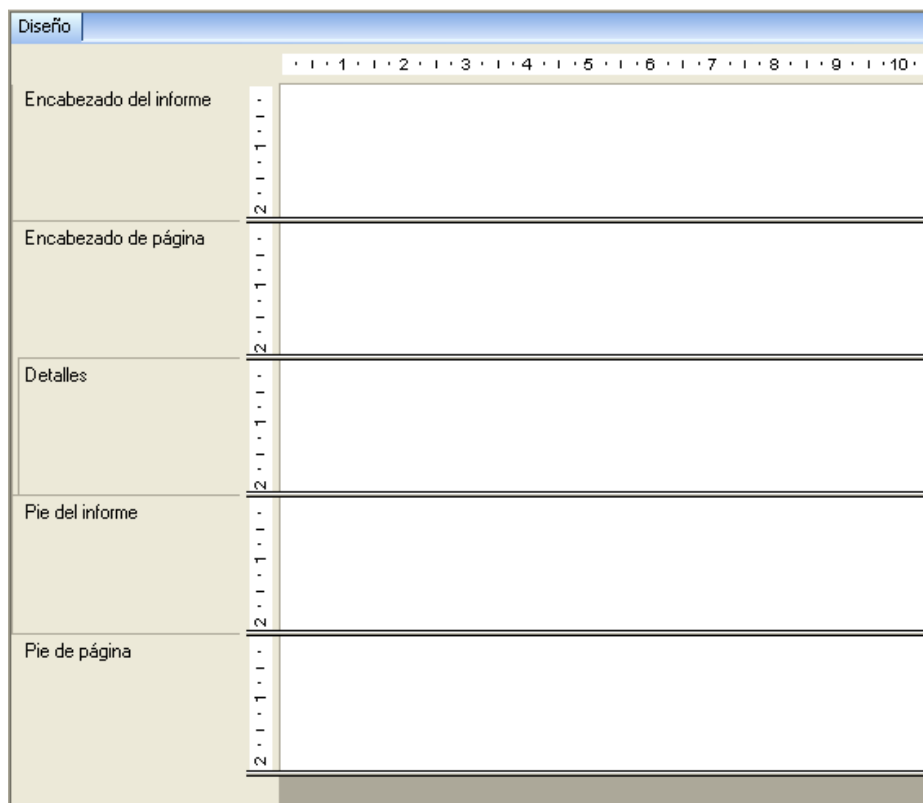
Entorno de Diseño de los Informes

Ficha Diseño

La ficha diseño es el lugar donde se realiza la mayor parte del trabajo inicial cuando se crea un informe. Es aquí donde se diseñan y rotulan las diferentes secciones de un informe.

En esta vista se trabaja con representaciones de los datos y no con los datos mismos. Cuando se añade un campo al informe, el programa usa un marco para identificar el campo en la ficha, sin necesidad de recuperar los datos reales. Así se puede, agregar o eliminar campos, y objetos, sin agotar los recursos del equipo ni saturar la red.

Cuando se crea un informe Crystal Reports añade automáticamente cinco áreas en la ficha Diseño, como se puede ver a continuación:



El Encabezado del Informe se utiliza generalmente para poner un título al informe o cualquier otra información que se desea que aparezca al principio del informe.

En el Encabezado de Página se suele introducir información que aparezca al principio de cada página, como el título de una columna o el nombre de un capítulo.

El área de Detalles es el cuerpo del informe y es donde aparecen los datos que necesitamos.

El Pie del Informe se utiliza para la información que se desea solo aparezca al final del informe, como totales generales.

Y por último el Pie de Página, que suele contener el número de página.

También se pueden ajustar los tamaños de las distintas áreas o especificar la desactivación de alguna de las 5 áreas, para que no se muestre en la vista final del informe.

Ficha Vista Previa

Cuando se pulsa sobre la Vista Previa el programa reúne los datos, si es necesario realiza algún cálculo y muestra el informe. Esta vista es importante a la hora del diseño del informe ya que se puede revisar el espaciado del informe para una mejor visualización a la hora de la impresión.

La primera vez que se usa la vista previa el programa recupera los datos del origen indicado al principio o si no nos pedirá que especifiquemos el origen de datos.

Una vez obtenidos los guarda en el informe. Desde ese momento Crystal Reports utiliza estos datos en la vista previa a no ser que especifiquemos que refresque los datos o se agregue un nuevo campo que necesita la actualización de los mismos.

Creación de un nuevo Informe

Antes de realizar los primeros pasos se debe hablar con los responsables para ver cómo les es más útil que se muestre la información.

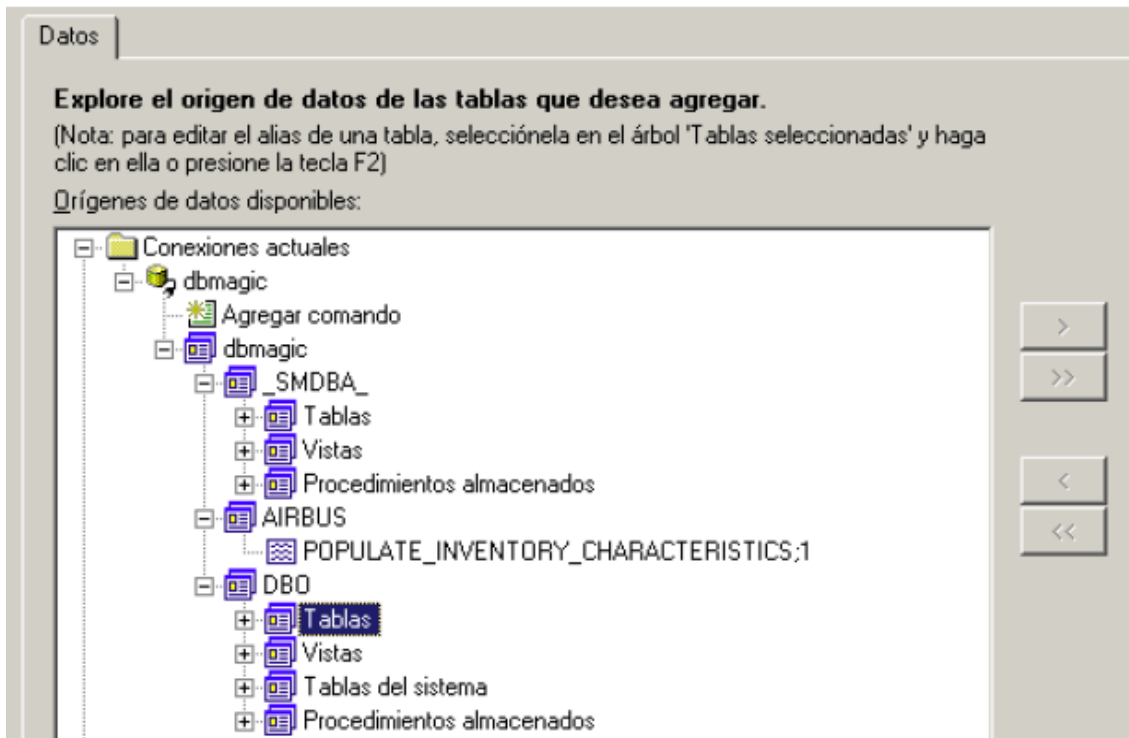
Ya que en ese momento no se tiene una idea clara por parte de los responsables de cómo necesitan que se muestre la información, se decide que lo mejor es crear unos informes sencillos que se puedan exportar fácilmente a alguna aplicación ofimática como Excel para más tarde tratar los datos y realizar cálculos o gráficos personalizados dependiendo de las necesidades.

De esta forma se ahorra gran cantidad de modificaciones en el diseño del informe.

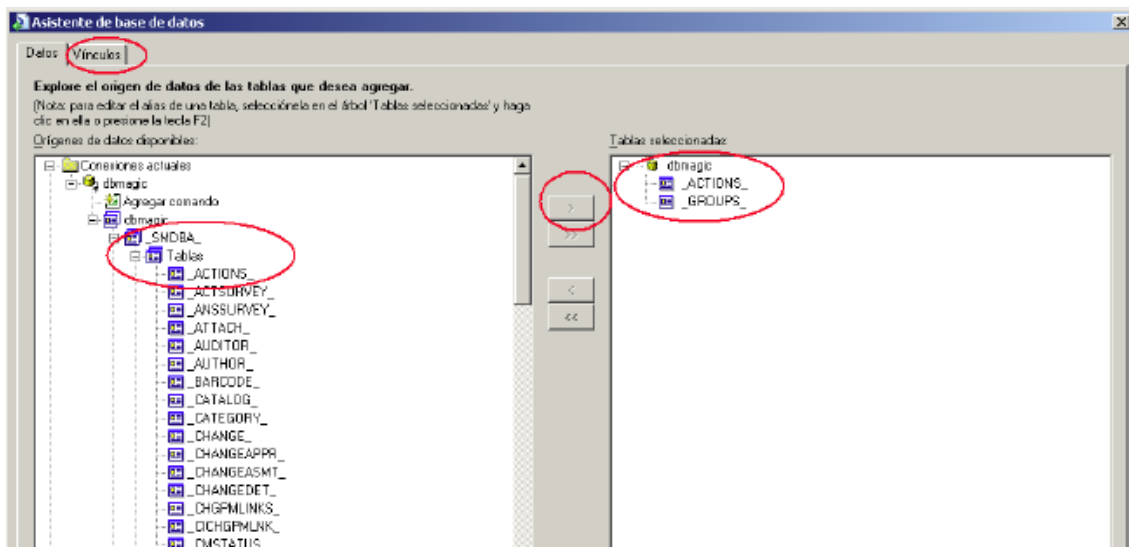
Cuando se tenga claro como mostrar los datos se procederá a la realización de un informe definitivo.

En Crystal Reports para crear un nuevo informe hay que pulsar sobre el menú Archivo y a continuación en Nuevo, de este submenú en nuestro caso escogemos Informe en Blanco. Si no estamos conectados a la base de datos a través del ODBC Crystal Reports nos indicará que lo debemos hacer y por tanto hay que seguir los pasos descritos en el punto Configuración de Crystal Reports.

Después de seleccionar el origen de datos, se pueden agregar una o varias tablas en las que basar el informe. Para agregar una tabla se elige del menú la opción Bases de Datos y dentro Asistente de Bases de Datos. En la ventana que sigue se muestran todas las tablas, vistas y procedimientos de la base de datos.

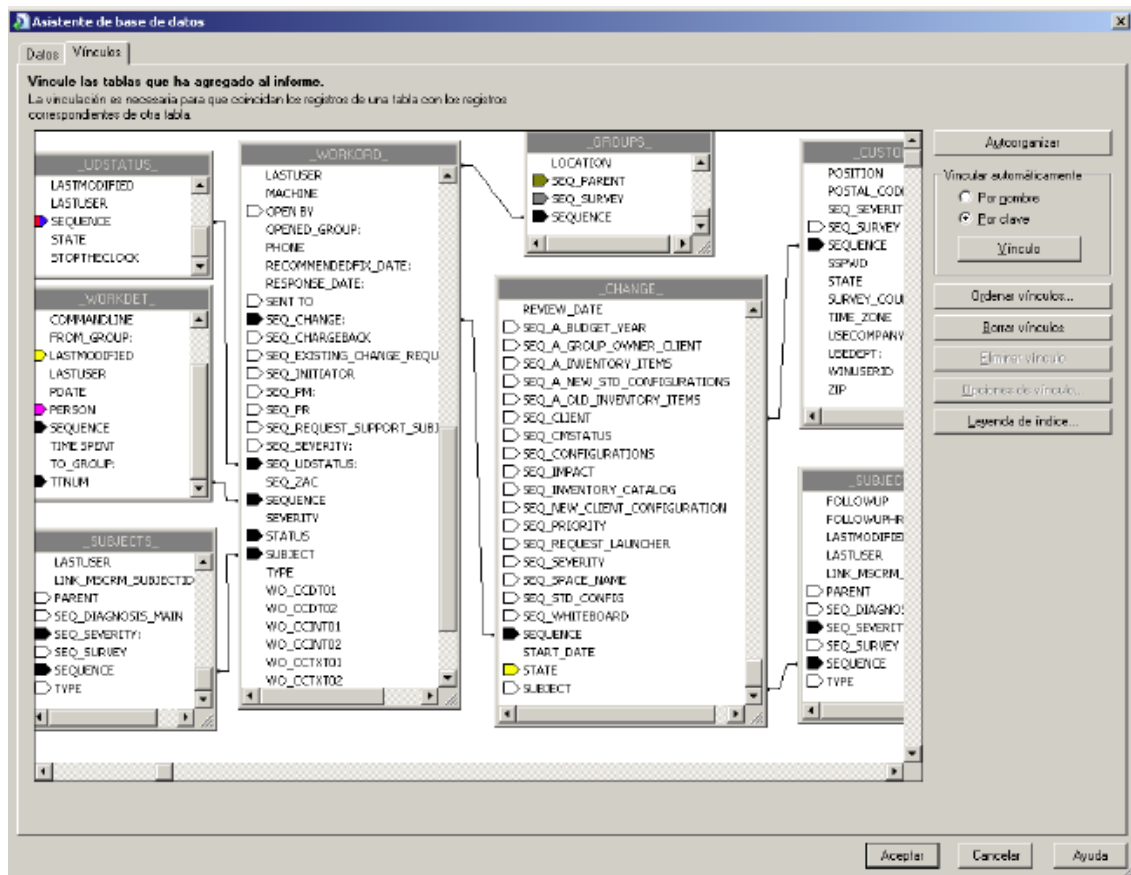


Como podemos observar en esta captura desplegando la opción tablas y pulsando sobre el botón > a la derecha de la imagen, se van agregando a la lista de tablas seleccionadas.



Si nuestro informe necesita datos de dos o más tablas, estas deberán estar vinculadas entre sí. Para poder ver estas vinculaciones debemos seleccionar la ficha Vínculos.

Este es un ejemplo de tablas vinculadas en uno de los informes:



Para poder crear los vínculos manualmente, se arrastra un campo de una tabla hasta un campo de otra tabla. Si la operación no se realiza correctamente nos mostrará un mensaje de error.

Cuando se vinculan dos tablas la tabla de origen se utiliza como tabla principal, mientras que la tabla destino actúa como tabla de búsqueda en la que la tabla principal busca los registros.

Al vincular dos campos de dos tablas estos se vincularán con un tipo de relación Uno a Uno ó con una relación Uno a Varios.

En las relaciones Uno a Uno, por cada registro de la tabla principal sólo hay un registro que coincide con otro en la tabla de comparación.

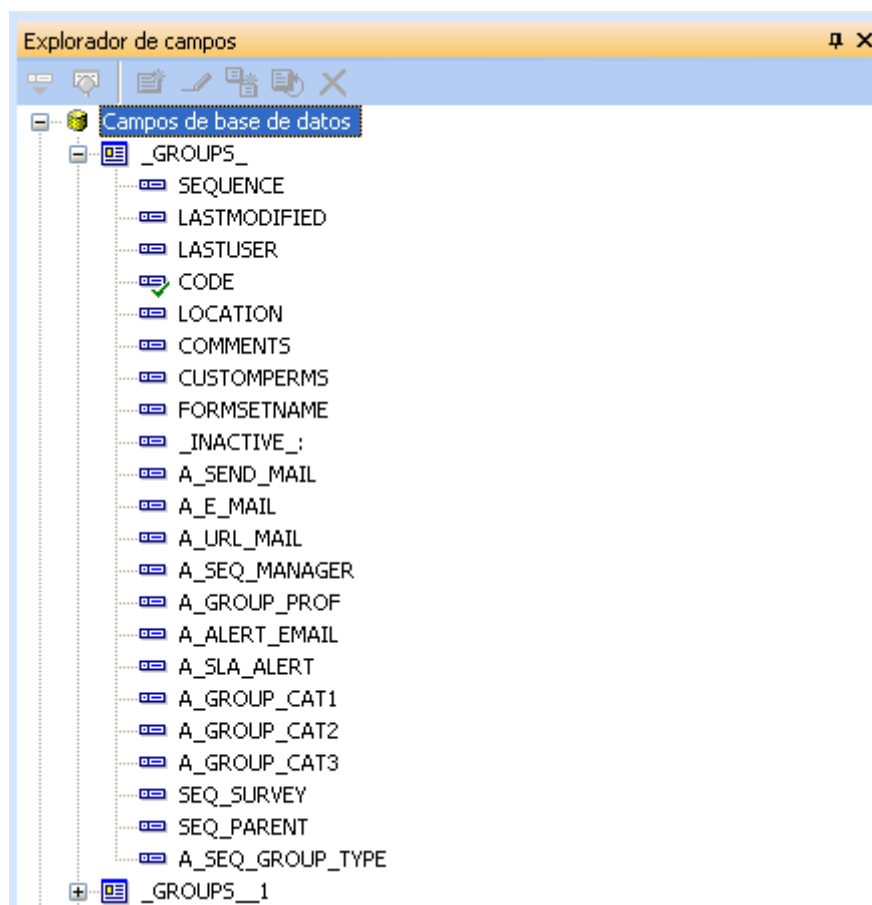
En las relaciones Uno a Varios por cada registro de la tabla principal puede haber más de un registro coincidente en la tabla de comparación.

Cuando se termina con el proceso de vinculación de tablas llega la hora de colocar los datos en el informe. Este es un paso importante ya que hay que saber qué tipo de datos se usaran en el informe y en qué lugar específico ponerlos. En este caso solo se utilizarán Campos de la base de datos y Formulas.

Campos de Base de Datos

En nuestro informe la mayoría de los datos que se insertan son campos de la base de datos que mostrarán los datos de la misma manera que están almacenados en la base de datos. Para insertar estos datos hay que dirigirse al Explorador de Campos. Esta ventana siempre aparecerá al lado de las vistas de nuestro informe para poder añadir datos con facilidad.

Como se puede ver en esta captura si desplegamos la opción Campos de Base de Datos se muestran las tablas agregadas anteriormente. Si se despliega cualquier tabla aparecen los campos que la forman.



Si hacemos click con el botón derecho del ratón sobre algún campo de una tabla aparece un desplegable que entre otras opciones muestra Examinar.

Si pulsamos sobre esta opción Crystal Reports nos ofrece la posibilidad de revisar los valores que ese campo contiene en la tabla. Esta opción es muy útil, ya que antes de insertarlo en el informe se puede ver si es lo que realmente se está buscando insertar.

Una vez elegido el campo hay dos opciones para insertarlo en el informe, la primera es pinchar sobre el campo elegido y arrastrarlo al área del informe en que se ha previsto situarlo. Y la segunda es pulsar con el botón derecho sobre el campo y escoger la opción de Insertar en Informe, entonces se crea un recuadro el cual hay que desplazar hasta el área elegida de nuestro informe.

Fórmulas


En muchos casos los datos necesarios para un informe ya existen en los campos de una tabla de la base de datos utilizada. Sin embargo, hay ocasiones en que ninguno de los campos de las tablas contiene la información que se necesita insertar. En estos casos hay que crear una fórmula.

Una fórmula está compuesta por dos partes: los componentes y la sintaxis.

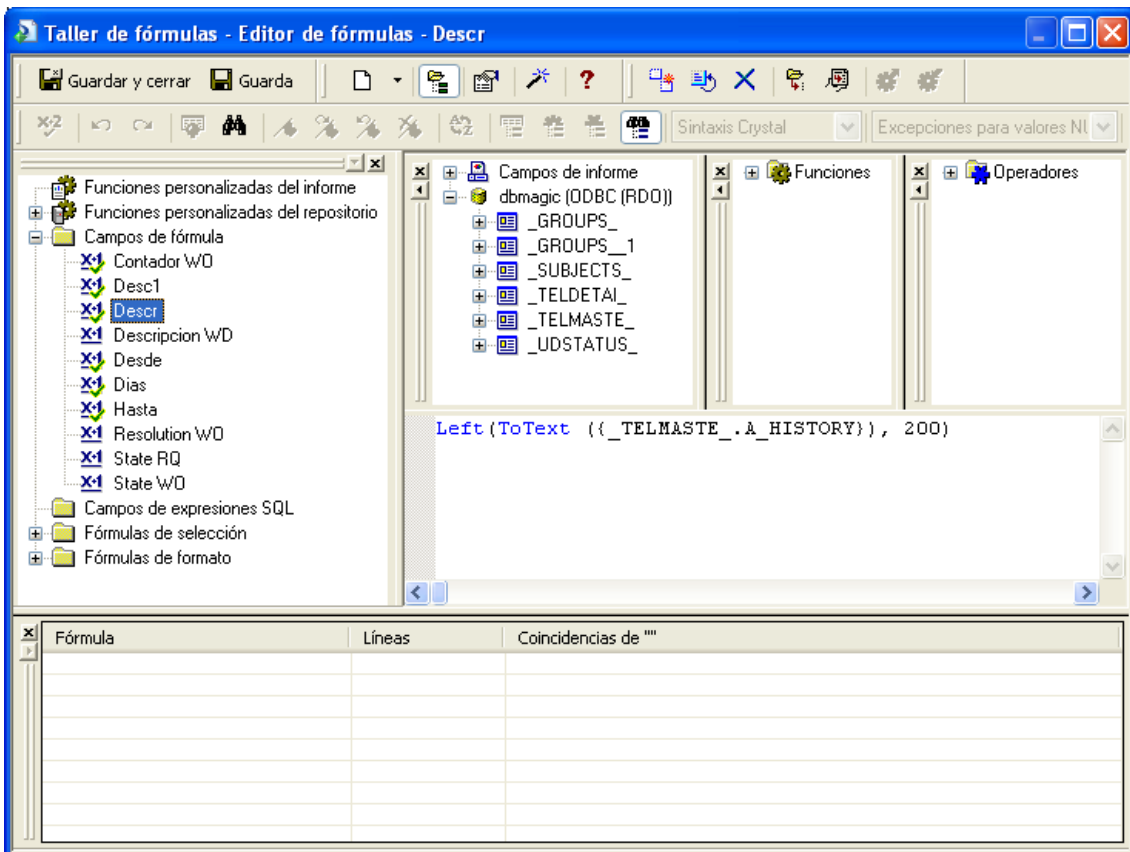
Los componentes pueden estar representados en la fórmula por cualquiera de estas opciones: campos de una tabla, números, texto, operadores, funciones, estructuras de control o incluso otras fórmulas.

Al crear una fórmula se puede utilizar dos sintaxis diferentes, Crystal o Basic, la elección de una de ellas no afecta al rendimiento en el procesado del informe. Un informe puede contener tanto fórmulas en sintaxis Crystal como fórmulas en sintaxis Basic.

Existen unas pequeñas reglas básicas de sintaxis para crear fórmulas como incluir cadenas de texto entre comillas, incluir argumentos entre paréntesis o que las fórmulas con referencia se identifican por un símbolo @ situado a la izquierda.

Una fórmula puede crearse de diversas maneras pero quizás la más rápida es pulsar sobre el botón  entonces se abrirá una ventana llamada Formula Workshop o Taller de Fórmulas. Esta ventana incluye una barra de herramientas, un árbol que enumera los tipos de fórmulas y un pequeño editor para definir la propia fórmula.

Esta captura de pantalla muestra la ventana del Taller de Fórmulas:



Como podemos ver en la captura del taller de formulas en Crystal Reports existen varios tipos de fórmulas.

Las llamadas Fórmulas de Informes son fórmulas que se crean para permanecer en un informe de forma autónoma, por ejemplo para calcular los días transcurridos en resolver una incidencia.

Las Fórmulas de Formato Condicional se usan para cambiar el diseño del informe en caso de que se cumpla la condición establecida, como por ejemplo, que el número total de incidencias sea mayor a un número.

Las Fórmulas de Selección especifican y limitan los registros que aparecen en el informe. Por ejemplo, que se muestren las incidencias resueltas por un grupo.

Con las Fórmulas de Selección se puede acelerar el procesamiento de informes ya que se limitan la cantidad de registros que devuelve la base de datos. Para ello Crystal Reports analiza la fórmula de selección de registros y genera una consulta SQL a partir de ella. A continuación, la selección de registros se realiza en dos fases:


1. La primera fase de selección de registros tiene lugar cuando el servidor de la base de datos procesa la consulta SQL y devuelve un conjunto de registros a Crystal Reports.
2. En la segunda fase, Crystal Reports evalúa lógicamente la fórmula de selección de registros para el conjunto de los registros devueltos.

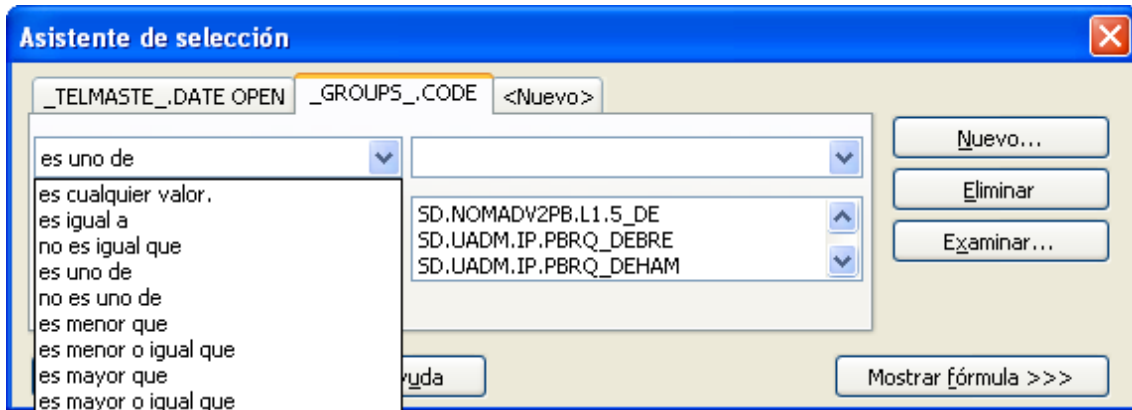
Este funcionamiento permite una aceleración del proceso de creación de informes ya que los servidores de base de datos suelen ser más rápidos que las estaciones de trabajo, y por tanto se minimiza la selección de registros en la máquina local.

Selección de Registros

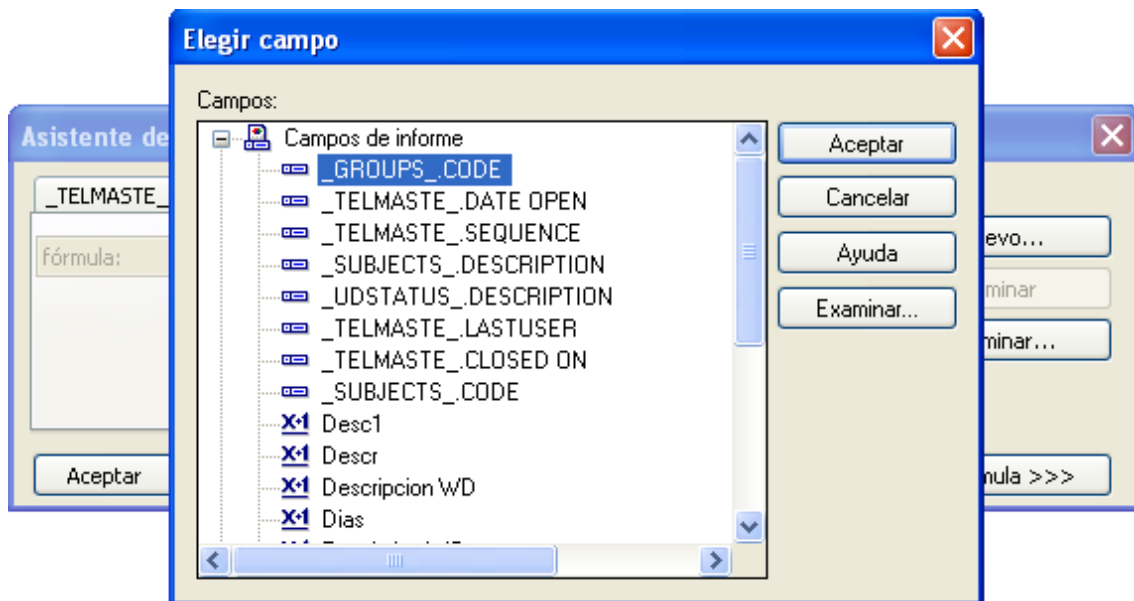
Como se ha detallado en puntos anteriores hay algunos informes que necesitan para generarse una serie de parámetros como, por ejemplo, que los datos mostrados estén dentro de un rango de fechas elegido por el usuario o que los datos impresos sean de un determinado grupo de resolución.

Para ello es necesario usar el Asistente de Selección o las Fórmulas de Selección vistas anteriormente, aunque existe una tercera opción que es la utilización de ambas posibilidades que brinda Crystal Reports.

Para abrir el Asistente de Selección hay que pulsar sobre este icono  del Menú Herramientas. Entonces aparecerá un cuadro de dialogo:



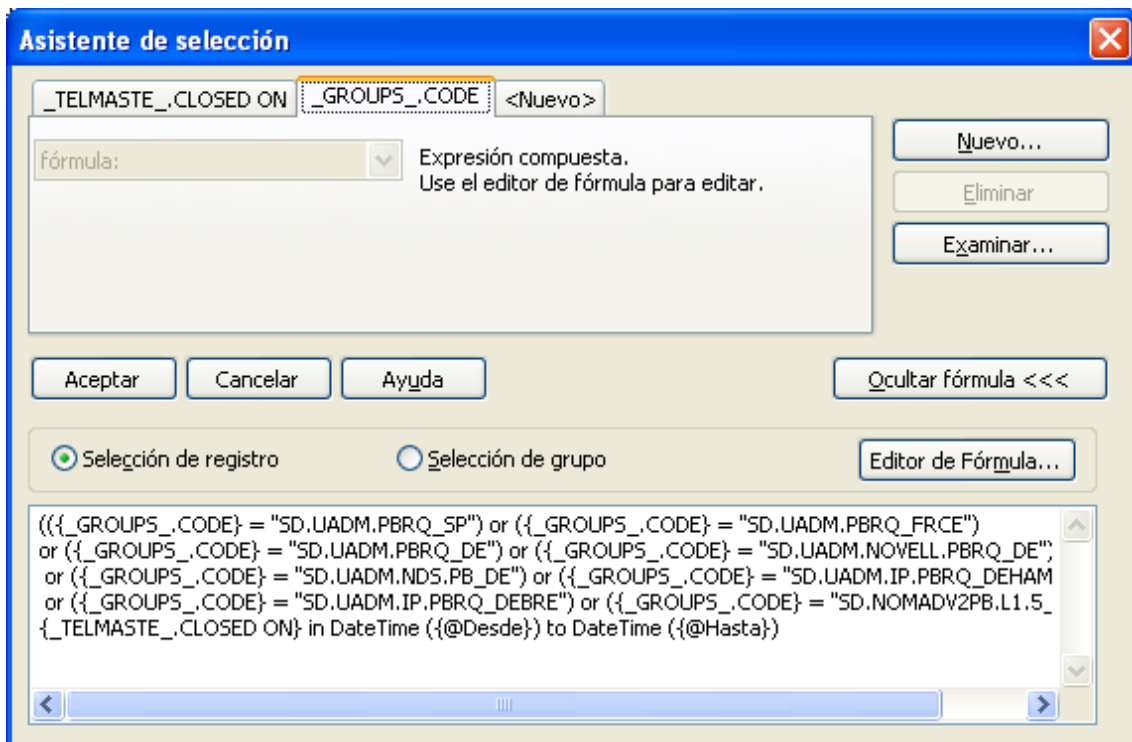
Si no hay seleccionado ningún campo del informe el Asistente se abrirá en la pestaña llamada Nuevo en la que se pueden elegir los campos introducidos hasta en entonces en el informe. Este caso se puede ver en la siguiente captura:



Con esta opción se pueden ir añadiendo campos o fórmulas en los que basar la selección de registros del informe resultante.


Como se puede observar en la primera captura este asistente deja escoger que tipo de condición o condiciones emplear con el campo escogido. Si la función de selección de registros resulta demasiado larga al incluir demasiados campos, Crystal Reports da la opción mediante el botón Mostrar Fórmula de abrir un pequeño editor donde se puede observar la fórmula generada por el asistente y poder modificarla.

También se podría modificar la fórmula mediante el Taller de Fórmulas como se ha detallado anteriormente o pulsando sobre el botón Editor de Fórmula.



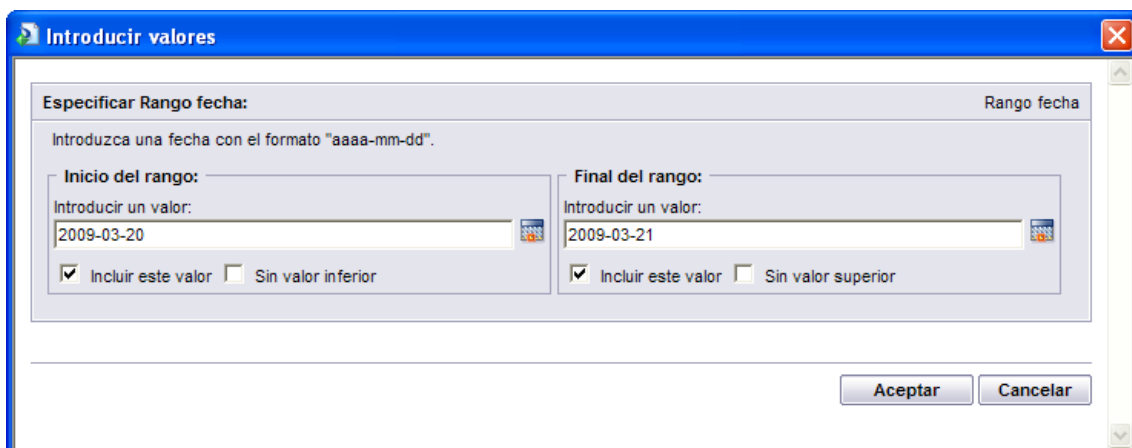
El resultado de esta fórmula debe ser booleano para que Crystal Reports incorpore todos los registros que cumplen con la condición impuesta en la fórmula.

Generación del Informe

Una vez, se tiene el informe creado con todas las condiciones y fórmulas que se crean adecuadas para mostrar la información pedida, hay que generar los informes. Para ello simplemente hay que darle al botón de  Actualizar ó pulsar F5.

Al obtener por primera vez la vista previa del informe aparece una ventana con un cuadro de dialogo donde introducir los valores.

En esta captura se observa cómo se pide que se introduzca el rango de fechas entre las cuales se quieren obtener los registros de la base de datos.



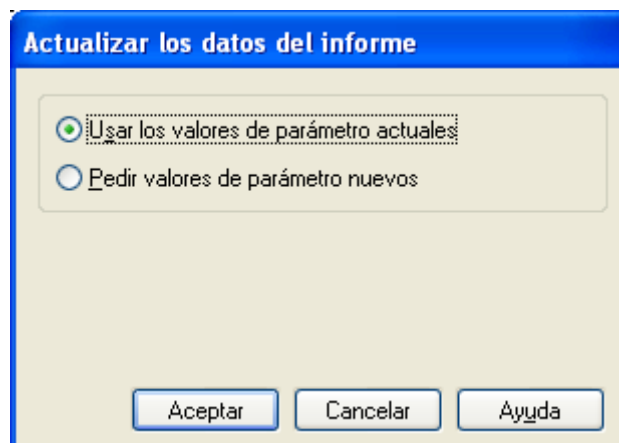
La imagen muestra una ventana de diálogo titulada "Introducir valores". Dentro, se encuentra un cuadro de texto con el título "Especificar Rango fecha:" y el subtítulo "Rango fecha". El texto principal indica: "Introduzca una fecha con el formato 'aaaa-mm-dd'". Hay dos secciones de entrada de datos:

- Inicio del rango:** Un campo de texto con el valor "2009-03-20". Debajo hay dos opciones de selección: "Incluir este valor" y "Sin valor inferior".
- Final del rango:** Un campo de texto con el valor "2009-03-21". Debajo hay dos opciones de selección: "Incluir este valor" y "Sin valor superior".

En la parte inferior derecha de la ventana hay dos botones: "Aceptar" y "Cancelar".

Al pulsar en Aceptar, Crystal Reports se conecta a la base de datos, si no lo está ya, y genera el informe en la Ficha de Vista Previa.

Cuando se quieren actualizar los datos desde la Vista Previa, pulsamos sobre Actualizar o damos a F5 aparece un cuadro de diálogo llamado Actualizar los datos del Informe



La imagen muestra una ventana de diálogo titulada "Actualizar los datos del informe". Dentro, hay un cuadro de selección con dos opciones:

- Usar los valores de parámetro actuales
- Pedir valores de parámetro nuevos

En la parte inferior de la ventana hay tres botones: "Aceptar", "Cancelar" y "Ayuda".

Aquí deja elegir entre dos opciones:

La opción Usar los valores de parámetros actuales, que corregirá la vista previa del informe con los cambios introducidos en el informe pero con los parámetros introducidos por primera vez.

La opción de Pedir valores de parámetros nuevos, que también modifica el informe en su vista previa pero vuelve a mostrar la ventana para introducir los nuevos valores de los parámetros.


Exportar Informes

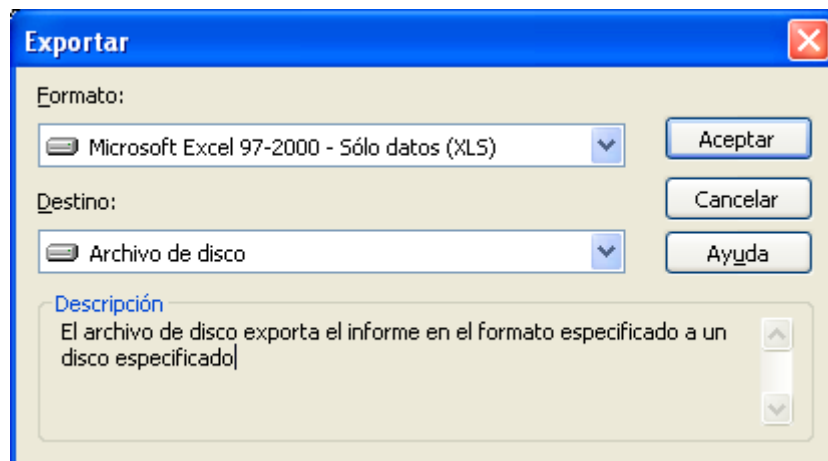
Como se comentó en un principio se optó por la creación de informes sencillos que se pudiesen exportar a otros formatos, para tratar la información, hasta que se definiera un modelo único para los informes.

Crystal Reports da la opción de exportar los informes a varios formatos, como hojas de cálculo, procesadores de texto, formato HTML, formato ODBC, formato PDF, etc.

Estos formatos de exportación se pueden dividir en dos grupos: Formatos basados en páginas y Formatos basados en registros.

Los formatos basados en páginas se centran más en la representación del diseño y en la asignación del formato. Los formatos basados en registros se basan más en los datos, aunque siempre se transfiere algo de formato de diseño.

Para exportar un informe se debe pulsar sobre el botón  de la barra de Herramientas. Entonces se mostrará una ventana donde escoger el formato y el destino del informe.



Informes Generados

Tras la explicación del manejo del programa Crystal Report se pasa a detallar los informes que fueron creados durante el período de las prácticas en la empresa

Hay dos tipos de plantillas de informes, los informes de incidencias y los informes de requerimientos. Existe esta división ya que en la base de datos existen tablas distintas para almacenar las incidencias y los requerimientos y, por tanto, las relaciones entre las tablas cambian.

En las plantillas de los informes, el diseño es igual en todos los casos lo que cambia entre dos tipos de informes es la fórmula de selección de registros. Como ejemplo, los informes de incidencias abiertas y los informes de incidencias cerradas sólo difieren en la condición del estado en que se encuentra la incidencia.

Informes de Incidencias

Como se ha visto en los puntos anteriores, lo primero que hay que hacer a la hora de crear un informe es elegir los campos que se van a mostrar en el informe.

Los campos definidos en el apartado de detalles son 11 y en el encabezado del informe tiene que mostrarse entre que rango de fechas se extraen las incidencias.

A continuación se muestra una captura de pantalla con los campos elegidos en este informe:

The screenshot shows the 'Field Selection' dialog box in Crystal Reports. The report name is 'Incidencias abiertas'. The 'Report Header' section includes 'Incidencia', 'Abiertas el', 'Dias', 'Cerradas el', 'GRUPO', 'USUARIO', 'Estado', 'Cod.', 'Subject', 'History', and 'Descripcion'. The 'Details' section includes 'SEQUENCE', 'DATE OPEN', '@Dias', 'CLOSED O', 'CODE', 'LASTUSE', 'DESCR', 'CODE', 'DESCRIF', '@Descr', and '@Desc1'. The 'Report Footer' and 'Page Footer' sections are currently empty.

Primero se observa que las fecha de inicio y fin del rango están incluidas en dos fórmulas llamadas @Desde y @Hasta. La fórmula @Desde contiene el siguiente código: `Minimum ({?Rango fecha})`, en el que se especifica que del rango de fechas que introduce el usuario escoja la menor de ellas.

La fórmula @Hasta está compuesta por este código: `Maximum({?Rango fecha})`, que al contrario que la fórmula @Desde escoge la fecha mayor del rango introducido.

Estas fórmulas serán utilizadas más adelante en las condiciones de la fórmula de selección de registros del informe.

En el área de detalles se observa que el primer campo es el número de incidencia, obtenido en la base de datos de la tabla `_TELEMASTE_` y su campo `SEQUENCE`.

El siguiente campo es la fecha en la que se abrió la incidencia que también es obtenido de la tabla `_TELEMASTE_` en el campo llamado `DATE OPEN`.

Se observa que el tercer campo es una fórmula llamada @Dias que, una vez ejecutado el informe, muestra el número de días que se ha tardado en resolver una incidencia, restando la fecha de apertura menos la fecha de cierre de la incidencia. Este será su código:

```
DateDiff ("d",{_TELEMASTE_.DATE OPEN},{_TELEMASTE_.CLOSED ON})
```

A continuación se muestra el campo que indica cuando se ha cerrado la incidencia, si se ha hecho. Este campo se encuentra en la tabla `_TELEMASTE_` y es llamado `CLOSED ON`.

Más adelante se observa el campo Grupo, que indica el grupo o departamento que ha abierto la incidencia. Este campo se obtiene de la tabla `_TELEMASTE_` y de su campo llamado `CODE`.

También se puede ver que el siguiente campo es el código del técnico que ha abierto la incidencia. Este código se obtiene de la tabla `_TELEMASTE_` y de su campo `LASTUSER`.

El siguiente campo es el estado en que se encuentra la incidencia. Este campo se obtiene de la tabla `_UDSTATUS_` y de su campo `DESCRIPTION`

El siguiente campo es el código utilizado por la empresa cliente para describir el tipo de incidencia. Se obtiene de la tabla `_SUBJECTS_` y de su campo `CODE`.

A continuación, está la fórmula cuyo título es `History` y que contiene la descripción de los pasos por los que ha pasado la incidencia hasta ese momento o hasta su cierre. Se crea una fórmula, en lugar de utilizar el campo de la base de datos directamente, porque se quiere que aparezca el histórico seguido en una línea. Por tanto, la fórmula elimina los saltos de línea como se puede ver en este código:

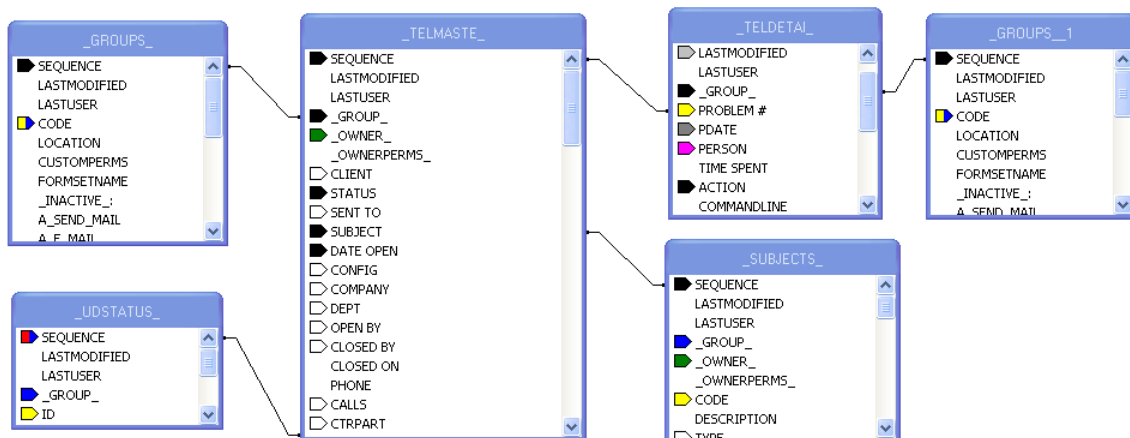
```
Left(ToText({_TELMASTE_.A_HISTORY}), 1200)
```

Y por último, está la descripción de la resolución de la incidencia. Esta descripción se obtiene con otra fórmula llamada `@Desc1` que realiza el mismo concatenamiento que la anterior pero de un campo de la base de datos distinto.

```
Left(ToText({_TELMASTE_.DESCRIPTION}), 1200)
```

También se puede ver en la captura de pantalla que tanto el área del pie de informe como el área de pie de página están desactivadas, porque en este caso no se necesita mostrar información en esa parte del informe.

Una vez los campos y fórmulas están incluidas en la base de datos se revisa que las tablas utilizadas para ello están convenientemente vinculadas o relacionadas. Estas son las tablas y relaciones utilizadas en el informe de incidencias:



Cuando ya están todos estos pasos acabados se puede empezar a realizar la fórmula de selección de registros. Esta fórmula es la que marca la diferencia entre un informe a otro, ya que selecciona los registros de la base de datos que cumplen la condición escrita en la fórmula.

La fórmula para el caso de las incidencias cerradas en un determinado periodo es la siguiente:

```
(({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.PBRQ_SP") or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.PBRQ_FRCE")  
or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.PBRQ_DE") or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.NOVELL.PBRQ_DE")  
or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.NDS.PB_DE") or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.IP.PBRQ_DEHAM")  
or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.IP.PBRQ_DEBRE") or({_GROUPS_.CODE} = "SD.NOMADV2PB.L1.5_DE")) and  
{_TELMASTE_.CLOSED ON} in DateTime (@Desde) to DateTime (@Hasta)
```

Se puede observar en la fórmula que se filtran las incidencias de unos determinados grupos, definidos por los responsables como especialmente relevantes. También existe la condición de que las incidencias mostradas estén cerradas durante el periodo de tiempo que se indica.

A continuación se muestra el código de la fórmula de selección de registros del informe de incidencias abiertas:

```
(({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.PBRQ_SP") or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.PBRQ_FRCE")  
or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.PBRQ_DE") or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.NOVELL.PBRQ_DE")  
or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.NDS.PB_DE") or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.IP.PBRQ_DEHAM")  
or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.IP.PBRQ_DEBRE") or({_GROUPS_.CODE} = "SD.NOMADV2PB.L1.5_DE")) and  
{_TELMASTE_.DATE OPEN} in DateTime (@Desde) to DateTime (@Hasta)
```

Como se puede observar una vez creada una plantilla de informe sólo con cambiar la fórmula de selección de registros la información que se obtiene de la base de datos es completamente diferente.

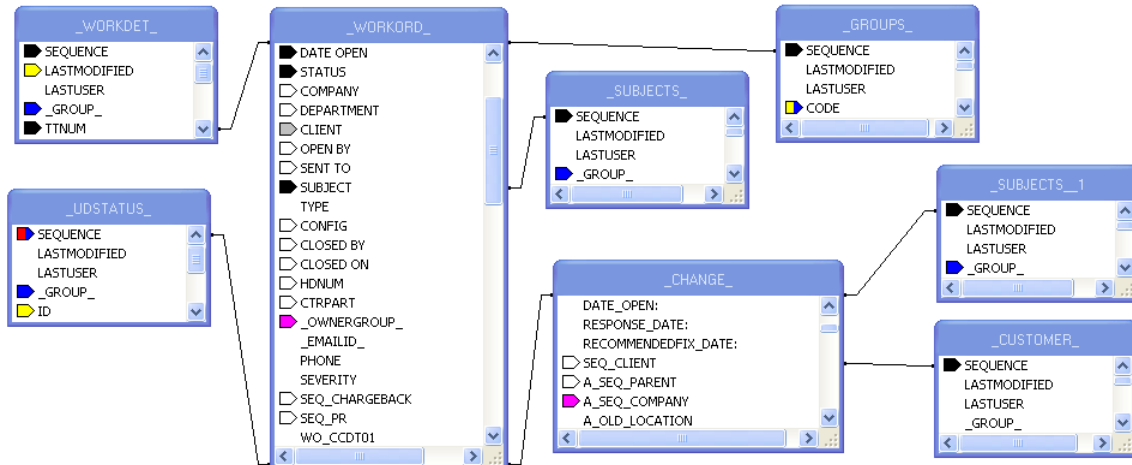
Informes de Requerimientos

Como se ha visto en los modelos de informes de incidencias, primero se diseña dónde y en qué orden se debe mostrar la información en el informe. Por tanto, para la creación de estos informes se va seguir con el mismo procedimiento.

En la siguiente captura se puede ver la estructura de diseño del informe:

Encabezado del informe	WO cerradas desde: @Desde hasta: @Hasta
Encabezado de página	N° WON° RQ Abierta Dias Cerrada Grupo Usuario Descr. RQ WO ST Resol WO RQ ST Subject RQ Subject WO Entity
Detalles	SEQU SEQU DATE @Dias CLOSED CODE LASTUS @Descr ID @Resoluti STATE DESCRIPTI DESCRIPTI A_ENT
Pie del informe	
Pie de página	

Como se puede ver, sigue un diseño muy similar al anterior aunque añade más campos al informe. A continuación se añade la captura donde se muestran las relaciones entre todas las tablas necesarias para mostrar esta información:



Aquí se puede ver como se han eliminado las tablas _TELEMASTE_ y _TELEDETAI_ del informe anterior y se han añadido en su lugar _WORKORD_ y _CHANGE_ que es donde la base de datos almacena las Work Orders y los requerimientos respectivamente.

Es importante advertir que un requerimiento puede llevar asociado varias Work Orders y hasta que no terminen todas sus Work Orders el requerimiento no se dará por finalizado.

En este informe, como definieron los responsables, la información más relevante es el número y detalle de Work Orders que tienen asignadas los grupos de resolución. Esto es debido a que un requerimiento no muestra la carga real de trabajo, ya que depende de qué tipo de requerimiento se crearán más o menos Work Orders.

Por tanto, para seguir esta estructura de trabajo el primer campo del informe es el número de Work Order, este se obtiene de la tabla `_WORKORD_` y de su campo `SEQUENCE`.

El siguiente campo es el número de requerimiento al que va asociado la Work Order, este se obtiene de la tabla `_CHANGE_` y de su campo `SEQUENCE`. Este campo puede estar repetido en el informe.

A continuación, se encuentra la fecha en que se abre la Work Order. Esta, se obtiene de la tabla `_WORKORD_` y de su campo `DATE OPEN`.

A su derecha, esta la fórmula `@Dias` que al igual que en el informe de incidencias calcula los días que tarda en resolverse una Work Order. El código de la fórmula es el siguiente: `DateDiff("d",{_WORKORD_.DATE OPEN},{_WORKORD_.CLOSED ON})`

El siguiente campo en el informe es la fecha en la que se cierra la Work Order, en caso de que esta Work Order esté cerrada. La fecha se obtiene de la tabla `_WORKORD_` y de su campo `CLOSED ON`.

Más adelante en el informe está el campo `Grupo`, que indica que grupo de resolución tiene la Work Order asignada en el momento de la consulta. Este campo se obtiene de la tabla `_GROUPS_` y su campo `CODE`. Como se puede ver en la última captura esta tabla está relacionada con la tabla `_WORKORD_`.

A continuación está el usuario que ha cerrado la Work Order o el último usuario que tiene asignada la Work Order. Este campo se obtiene de la tabla `_WORKORD_` y de su campo `LASTUSER`.

A la derecha del usuario se encuentra una fórmula que contiene la descripción del requerimiento responsable de la Work Order. Esta fórmula llamada @Descr tiene el siguiente código: `Left(ToText({_CHANGE_.DESCRIPTION}),200)`

El siguiente campo en el informe es el estado en que se encuentra la Work Order. Este campo se obtiene de la tabla `_UDSTATUS_` y de su campo ID.

El siguiente campo es la descripción de la resolución de la Work Order o, si no está cerrada, la descripción del proceso de desarrollo sobre la Work Order que se lleva hasta ese momento. Este campo es una fórmula que al igual que la anterior elimina los retornos de carro para dejar la descripción en una misma línea.

Su código es el siguiente: `Left(ToText({_WORKORD_.RESOLUTION}), 200)`

A continuación se encuentra el campo que indica el estado en que se encuentra el requerimiento que ha generado la Work Order. Este estado se obtiene de la tabla `_CHANGE_` y de su campo STATE.

A su derecha, está el tipo con el que se ha catalogado al requerimiento. Este campo se obtiene de la tabla `_SUBJETCS_1` y de su campo DESCRIPTION.

El siguiente campo es el tipo de Work Order, ya que, al igual que los requerimientos, las Work Order están clasificadas por el tipo de acción que realiza. El nombre del tipo de Work Order se obtiene también de la tabla `_SUBJETCS_` y de su campo DESCRIPTION.

Y por último, se encuentra el identificador de la localización del cliente que ha abierto el requerimiento. Este identificador se obtiene de la tabla `_CUSTOMER_` y de su campo A_ENTITY.

Los informes de las Work Order son los más relevantes ya que estas son más numerosas y generan mayor carga de trabajo

Por tanto se definieron varios informes para hacer una estimación de la carga real de trabajo, y ver qué decisiones se podían tomar para que no se fuera incrementando el backlog de Work Orders y además, se pudiese dar resolución a las Work Orders que más tiempo llevaban esperando.

En esta situación, se utiliza el mismo modelo de informe especificado anteriormente y sólo se cambia la fórmula de selección de registros para que se muestre una información u otra.

Por ejemplo, este es el código del informe de Work Orders abiertas durante un periodo de tiempo elegido por el usuario:

```
(({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.PBRQ_SP") or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.PBRQ_FRCE")  
or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.PBRQ_DE") or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.NOVELL.PBRQ_DE")  
or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.NDS.PB_DE") or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.IP.PBRQ_DEHAM")  
or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.IP.PBRQ_DEBRE")) and  
{_WORKORD_.DATE OPEN} in DateTime (@Desde) to DateTime (@Hasta) and  
{_WORKORD_.SEQ_UDSTATUS:} in [1001, 1002, 1005, 2]
```

Sin embargo, en el código que se observa a continuación, la fórmula filtra las incidencias que están abiertas entre los últimos 10 y 15 días.

```
(({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.PBRQ_SP") or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.PBRQ_FRCE")  
or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.PBRQ_DE") or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.NOVELL.PBRQ_DE")  
or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.NDS.PB_DE") or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.IP.PBRQ_DEHAM")  
or({_GROUPS_.CODE} = "SD.UADM.IP.PBRQ_DEBRE")) and  
{_WORKORD_.DATE OPEN} > currentdate -15) and  
{_WORKORD_.DATE OPEN} < currentdate -10) and  
(({_UDSTATUS_.ID} = "2-ASSIGNED") or({_UDSTATUS_.ID} = "3-WAITING")  
or({_UDSTATUS_.ID} = "9-SUSPENDED")) and  
{_WORKDET_.ACTION} = 18
```

CONCLUSIONES

Este proyecto se centra en la realización de una pequeña introducción a la creación de informes con la herramienta Crystal Reports para el control del servicio informático prestado a una empresa multinacional.

Realizar el proyecto me ha llevado aproximadamente unas 650 horas, entre la realización de los informes y la posterior memoria.

El proyecto está estructurado de una forma didáctica en la que se exponen todos los pasos necesarios para la creación de estos informes. Además se da una explicación de términos y conceptos informáticos que son necesarios para el funcionamiento y el desarrollo de los informes en la aplicación.

Una vez que se puso en marcha la utilización de estos informes la empresa pudo llevar un control más exhaustivo de las incidencias y Work Orders que se generaban, de forma que se pudiera maximizar la utilización de los recursos, tanto materiales como humanos, a la hora de prestar el servicio al cliente y llegar a las cifras acordadas en el contrato original.

Para la realización del proyecto era necesario que la persona encargada tuviera conocimientos tanto de bases de datos como de programación. Ya que yo reunía estas condiciones se decidió que sería el principal responsable del diseño de los nuevos informes.

Cuando se puso en marcha el proyecto de generación de informes se acababa de trasladar a España el soporte técnico de Alemania y Francia. Debido a esto se encontraron dificultades a la hora de definir exactamente los parámetros que se debían tener en cuenta.

Para la definición de la estructura de los primeros informes realicé un primer estudio de la base de datos y las relaciones entre sus tablas para que los datos tuvieran integridad.

Para este estudio eran necesarios conocimientos del modelo relacional que es el utilizado para la gestión de la base de datos.

Además se aportó un plus de dificultad ya que la empresa no tenía claro qué tipo de información le era necesaria y eso suponía muchos cambios en los informes o la realización de otros informes no previstos.

Una vez se comenzaron a generar los informes era necesario contrastar los datos obtenidos por estos con la realidad. Este proceso se realizó comparando los datos obtenidos con las cifras que el cliente hacía llegar a la empresa. Pero el cliente no terminaba de aportar una información detallada por lo que la depuración de los fallos en los informes era más difícil, ya que se tenía que cuadrar mediante cambios, muchos de estos intuitivos, en el código de las fórmulas de selección de los informes.

Aún con todos estos problemas realicé unos informes estándar que se sacaban con una periodicidad diaria, semanal, mensual y anual. Y además todos ellos con una información contrastada.

Este proyecto, realizado en un entorno laboral real y con datos dinámicos, me ha hecho integrar los conceptos estudiados en distintas asignaturas de la carrera. Al tratar de solventar los problemas que se presentaban terminé integrando de forma más práctica la teoría estudiada en dos áreas distintas cómo son las bases de datos y la programación

BIBLIOGRAFÍA

<http://www.idg.es/computerworld/Default.aspx>

<http://www.t-systems.es/>

<http://es.wikipedia.org>

Manual Crystal Reports XI
Copyright © Business Objects

APÉNDICE: Estructura de la Base de Datos

La información que se introduce a continuación está relacionada con el diseño de las tablas de la base de datos utilizadas en los informes.

CHANGE

Owner:
 Target DB name: dbmagic
 Number of columns: 286
 Type: Table

Columns	Data type	Allow NULLs	Value/Range
SEQUENCE	int	Not allowed	
LASTMODIFIED	datetime	Not allowed	
LASTUSER	varchar(30)	Not allowed	
_GROUP	int	Allowed	
REQUEST_DATE	datetime	Not allowed	
DESCRIPTION	text	Allowed	
REASON	text	Allowed	
STATE	varchar(1)	Not allowed	
INITIATOR	int	Allowed	
ASSIGNED_TO	int	Allowed	
ROLL_OUT_PLAN	text	Allowed	
BACK_OUT_PLAN	text	Allowed	
REVIEW_DATE	datetime	Allowed	
REVIEW_COMMENTS	text	Allowed	
START_DATE	datetime	Allowed	
END_DATE	datetime	Allowed	
SEQ_IMPACT	int	Allowed	
SUBJECT	int	Allowed	
SEQ_SEVERITY	int	Allowed	
SEQ_PRIORITY	int	Allowed	
SEQ_CMSTATUS	int	Allowed	
SEQ_WHITEBOARD	int	Allowed	
ACT_END_DATE	datetime	Allowed	
CHANGE_TYPE	varchar(15)	Not allowed	
INACTIVE:	smallint	Not allowed	
CLK_STOPTIME:	datetime	Allowed	
DURATION:	float	Allowed	
DUE_DATE:	datetime	Allowed	
DATE_OPEN:	datetime	Allowed	
RESPONSE_DATE:	datetime	Allowed	
RECOMMENDED_FIX_DATE:	datetime	Allowed	
SEQ_CLIENT	int	Allowed	
A_SEQ_PARENT	int	Allowed	
A_SEQ_COMPANY	int	Allowed	
A_OLD_LOCATION	varchar(17)	Allowed	
A_NEW_LOCATION	varchar(17)	Allowed	
A_SEQ_CAT	int	Allowed	
A_OLD_NET_SKT	varchar(10)	Allowed	
A_NEW_NET_SKT	varchar(10)	Allowed	
A_OLD_PHONE_SKT	varchar(10)	Allowed	
A_NEW_PHONE_SKT	varchar(10)	Allowed	
A_PHONE	smallint	Allowed	
A_NEED_DT	datetime	Allowed	
A_PREQ	varchar(20)	Allowed	
A_OLD_ASSET	varchar(25)	Allowed	
A_NEW_ASSET	varchar(25)	Allowed	
A_EXP_DEL_DT	datetime	Allowed	
A_ACT_DEL_DT	datetime	Allowed	

A_EXP_INST_DT	datetime	Allowed
A_ACT_INST_DT	datetime	Allowed
A_GILDA	smallint	Allowed
A_VAULT	smallint	Allowed
A_VAULT_SERVER	varchar(50)	Allowed
A_OLD_IP	varchar(20)	Allowed
A_NEW_IP	varchar(20)	Allowed
A_OLD_LOG_NAME	varchar(50)	Allowed
A_NEW_LOG_NAME	varchar(50)	Allowed
A_APP_DOM	varchar(50)	Allowed
A_UTIL_DOM1	varchar(50)	Allowed
A_UTIL_DOM2	varchar(50)	Allowed
A_UP_EXT_ACC	smallint	Allowed
A_REM_WM_ACC	smallint	Allowed
A_INST_ACE	smallint	Allowed
A_EXPEDITION	smallint	Allowed
A_EXP_ADDR	text	Allowed
A_TRAN_IP	varchar(25)	Allowed
A_INST_OFF	smallint	Allowed
A_DEF_RACF	varchar(50)	Allowed
A_ACTION	varchar(50)	Allowed
A_EXT_ACCESS	smallint	Allowed
A_AWAS	smallint	Allowed
A_ESDB	smallint	Allowed
A_ISDB	smallint	Allowed
A_MIDPL	smallint	Allowed
A_PVIEW	smallint	Allowed
A_RIL	smallint	Allowed
A_UPD_CDBT	smallint	Allowed
A_SOFT_INST	smallint	Allowed
A_APP_N1	varchar(30)	Allowed
A_APP_N2	varchar(30)	Allowed
A_APP_N3	varchar(30)	Allowed
A_APP_N4	varchar(30)	Allowed
A_APP_N5	varchar(30)	Allowed
A_APP_TSO	smallint	Allowed
A_APP_UID	varchar(15)	Allowed
A_CFAO_BE	varchar(20)	Allowed
A_DISK_QUOT	varchar(10)	Allowed
A_EXP_MV_DT	datetime	Allowed
A_EXP_RM_DT	datetime	Allowed
A_FOCUS_ACC	smallint	Allowed
A_GRP	smallint	Allowed
A_GRP_N	varchar(20)	Allowed
A_GRP_NTW	varchar(10)	Allowed
A_GRP_OWN_N	varchar(20)	Allowed
A_GRP_OWN_UID	varchar(20)	Allowed
A_GRP_RACF1	varchar(10)	Allowed
A_GRP_RACF2	varchar(10)	Allowed
A_GRP_RACF	varchar(10)	Allowed
A_INST_DT	datetime	Allowed
A_IP_AF_SRV	varchar(15)	Allowed
A_ITB_PRJ_N	varchar(30)	Allowed
A_LGC_N	varchar(20)	Allowed
A_LGC_N_AF_SRV	varchar(20)	Allowed
A_LOT_VERS	varchar(10)	Allowed
A_CPU	varchar(15)	Allowed
A_MV_DT	datetime	Allowed
A_N_VLT_SRV	varchar(15)	Allowed
A_NTW	varchar(10)	Allowed
A_NTW_IP_EXT	varchar(15)	Allowed
A_NTW_PROT	varchar(15)	Allowed
A_NT_USRG1	varchar(20)	Allowed
A_NT_USRG2	varchar(20)	Allowed
A_NT_USRG3	varchar(20)	Allowed
A_NT_USRG4	varchar(20)	Allowed

A_NT_USRG5	varchar(20)	Allowed
A_OUTLK_ACC	smallint	Allowed
A_PHON_NTW_SOC	varchar(10)	Allowed
A_PRINT_COMP	varchar(15)	Allowed
A_PURCH_NEED	smallint	Allowed
A_PURCH_ORD_DT	datetime	Allowed
A_RACF_BDD	varchar(10)	Allowed
A_RM_DT	datetime	Allowed
A_RM_EXT_ACC	smallint	Allowed
A_RM_GILD_ACC	smallint	Allowed
A_RM_PHON_LIN	smallint	Allowed
A_RM_VLT_ACC	smallint	Allowed
A_SAP_ASS_ID	varchar(15)	Allowed
A_SRV_LGC_N	varchar(20)	Allowed
A_NEED_SOFT	varchar(80)	Allowed
A_SPACE	smallint	Allowed
A_STCK_ROOM	varchar(10)	Allowed
A_WTS_ACC	smallint	Allowed
A_ACT_DATE_DELI	datetime	Allowed
A_COMMENTS	varchar(250)	Allowed
A_COST_CENTER	varchar(10)	Allowed
A_EXP_DELI_DATE	datetime	Allowed
A_EXP_INST_DATE	datetime	Allowed
A_NEED_ACC_PC	varchar(250)	Allowed
A_NEW_IP_ADD	varchar(15)	Allowed
A_NEW_BUILD_FLOOR	varchar(80)	Allowed
A_NEW_ROOM_ASSET	varchar(10)	Allowed
A_OLD_BUILD_FLOOR	varchar(80)	Allowed
A_OLD_IP_ADD	varchar(15)	Allowed
A_OLD_ROOM_ASSET	varchar(10)	Allowed
SEQ_SPACE_NAME	int	Allowed
A_USER_PROFILE	varchar(30)	Allowed
A_PURCH_ORD_NB	varchar(15)	Allowed
A_SUPPLIER_NAME	varchar(50)	Allowed
A_NEED_ACCESSORY1	varchar(30)	Allowed
A_NEED_ACCESSORY2	varchar(30)	Allowed
A_NEED_ACCESSORY3	varchar(30)	Allowed
A_NEED_ACCESSORY4	varchar(30)	Allowed
A_NEED_HARDWARE	varchar(30)	Allowed
A_MULTIPLIER	smallint	Allowed
A_APPLI_DOMAIN	varchar(30)	Allowed
A_NEED_SOFTWARE1	varchar(4)	Not allowed
A_NEED_SOFTWARE2	varchar(27)	Not allowed
SEQ_CONFIGURATIONS	int	Allowed
A_SEQ_INV_ITEM	int	Allowed
A_BUDGET_LINE	varchar(15)	Not allowed
A_COMM_BUDGET	varchar(30)	Allowed
A_NOMAD_ACCESS	smallint	Allowed
A_SPOC_USERID	varchar(30)	Allowed
A_MOTORIST_USER	smallint	Allowed
A_BO_ACCESS	smallint	Allowed
SEQ_REQUEST_LAUNCHER	int	Allowed
A_URGENCY	varchar(4)	Not allowed
A_NOTIFICATION_MESSAGE	smallint	Allowed
A_REQUEST_STARTED	smallint	Allowed
SEQ_STD_CONFIG	int	Allowed
A_SLA_REACHED	smallint	Allowed
SEQ_NEW_CLIENT_CONFIGURATION	int	Allowed
A_USER_ID_GA	varchar(15)	Allowed
SEQ_INVENTORY_CATALOG	int	Allowed
A_REMOVE_PHONE_NUMBER	varchar(10)	Allowed
A_MOVE_UNIX_WS	smallint	Allowed
A_TYPE_PHONE_NEEDED	varchar(30)	Allowed
A_INTERNAT_ACCESS	smallint	Allowed
A_NATIONAL_ACCESS	smallint	Allowed
A_TYPE_HEAD_PHONE	varchar(30)	Allowed

A_NUMBER_EQUIPMT	varchar(4)	Allowed
A_CONTITUION_OPERAT	varchar(30)	Allowed
A_PHONE_NUMBER	varchar(10)	Allowed
A_OTHER_NEEDS	varchar(30)	Allowed
A_EMAIL_ACCOUNT	varchar(128)	Allowed
A_SPOC_ACCOUNT	varchar(15)	Allowed
A_APPLI_ACCOUNT	varchar(15)	Allowed
A_APPLI_USERID	varchar(15)	Allowed
A_COLOR_PRINT	smallint	Allowed
A_PRINT_FORMAT	varchar(15)	Allowed
A_NET_SOCKET_FAX	varchar(10)	Allowed
A_UNIX_ACCESS	smallint	Allowed
A_IBM_FR_ACCESS	smallint	Allowed
A_SAP_ACCESS	smallint	Allowed
A_IBM_CE_ACCESS	smallint	Allowed
A_VAX_ACCESS	smallint	Allowed
A_ARAMIS_ACCESS	smallint	Allowed
A_IP_ADD_CHANGE	smallint	Allowed
A_WIND_PRINT_LOG_NAME	varchar(30)	Allowed
A_WTS_PRINT_LOG_NAME	varchar(30)	Allowed
A_SAP_PRINT_LOG_NAME	varchar(30)	Allowed
A_UNIX_PRINT_LOG_NAME	varchar(30)	Allowed
A_ARAMIS_PRINT_LOG_NAME	varchar(30)	Allowed
A_GILDA_PRINT_LOG_NAME	varchar(30)	Allowed
A_VAX_PRINT_LOG_NAME	varchar(30)	Allowed
A_MULTIFUNCTION	smallint	Allowed
A_PRINTER_EMAIL	varchar(128)	Allowed
A_WINDOWS_ACCESS	smallint	Allowed
A_UNIX_CE_PRINT_LOG_NAME	varchar(30)	Allowed
A_UNIX_FR_PRINT_LOG_NAME	varchar(30)	Allowed
SEQ_A_GROUP_OWNER_CLIENT	int	Allowed
A_IBM_FR_PRINT_LOG_NAME	varchar(30)	Allowed
A_IBM_CE_PRINT_LOG_NAME	varchar(30)	Allowed
SEQ_A_NEW_STD_CONFIGURATIONS	int	Allowed
A_SPACE_NAME	varchar(30)	Allowed
SEQ_A_OLD_INVENTORY_ITEMS	int	Allowed
SEQ_A_INVENTORY_ITEMS	int	Allowed
A_CHECKBOX01	smallint	Allowed
A_CHECKBOX02	smallint	Allowed
A_CHECKBOX03	smallint	Allowed
A_CHECKBOX04	smallint	Allowed
A_CHECKBOX05	smallint	Allowed
A_CHECKBOX06	smallint	Allowed
A_CHECKBOX07	smallint	Allowed
A_CHECKBOX08	smallint	Allowed
A_CHECKBOX09	smallint	Allowed
A_CHECKBOX10	smallint	Allowed
A_CHECKBOX11	smallint	Allowed
A_CHECKBOX12	smallint	Allowed
A_CHECKBOX13	smallint	Allowed
A_CHECKBOX14	smallint	Allowed
A_CHECKBOX15	smallint	Allowed
A_CHECKBOX16	smallint	Allowed
A_AIRBUS_SITE	varchar(30)	Not allowed
A_TSE_ACCESS	varchar(30)	Not allowed
A_TEXT30_01	varchar(30)	Allowed
A_TEXT30_02	varchar(30)	Allowed
A_TEXT30_03	varchar(30)	Allowed
A_TEXT30_04	varchar(30)	Allowed
A_TEXT30_05	varchar(30)	Allowed
A_TEXT50_01	varchar(50)	Allowed
A_TEXT50_02	varchar(50)	Allowed
A_DATE01	datetime	Allowed
A_DATE02	datetime	Allowed
A_ACTION01	varchar(8)	Not allowed
A_TEXT30_06	varchar(30)	Allowed

A_TEXT30_07	varchar(30)	Allowed
A_TEXT30_08	varchar(30)	Allowed
A_TEXT50_03	varchar(50)	Allowed
A_ACTION02	varchar(50)	Not allowed
A_TEXT30_09	varchar(30)	Allowed
A_TEXT30_10	varchar(30)	Allowed
A_MCLIENTSSEQ	varchar(255)	Allowed
A_SEQMCLIENT	int	Allowed
A_AMOUNT	float	Allowed
SEQ_A_BUDGET_YEAR	int	Allowed
A_INVENTORY_ITEM_TEXT	varchar(30)	Allowed
A_SITE_UK	varchar(9)	Not allowed
A_SITE_UK2	varchar(9)	Not allowed
A_AIRBUS_SITE_DE2	varchar(9)	Not allowed
A_CHARGEBACK_COST_CTR	varchar(10)	Allowed
A_REQ_USER_DESCR	varchar(100)	Allowed
A_NEWCOMER	smallint	Allowed
OPENED_GROUP:	varchar(30)	Allowed
CLOSED_GROUP:	varchar(30)	Allowed
A_CHECKBOX17	smallint	Allowed
A_SITE_SP	varchar(11)	Not allowed
A_SITE_SP2	varchar(11)	Not allowed
A_NATCO	varchar(2)	Not allowed
A_NUMBER_OF_TASK	int	Not allowed
A_INTEGER01	int	Allowed
A_INTEGER02	int	Allowed
A_SITE_FRCE	varchar(17)	Not allowed
A_TEXT255_01	varchar(255)	Allowed
A_TEXT255_02	varchar(255)	Allowed
A_SEQ_REQ_NATCO	Int	Allowed
A_SEQ_FROM_NATCO	Int	Allowed
A_SEQ_TO_NATCO	Int	Allowed
A_SEQ_FROM_SITE	Int	Allowed
A_SEQ_TO_SITE	Int	Allowed
A_SEQ_FROM_PLANT	Int	Allowed
A_SEQ_TO_PLANT	Int	Allowed
A_SEQ_FROM_BUILDING	Int	Allowed
A_SEQ_TO_BUILDING	Int	Allowed
A_SEQ_SAD	Int	Allowed
A_TYPE_FOLDER	varchar(12)	Not allowed

CHANGEDET

Owner:
Target DB name: dbmagic
Number of columns: 15
Type: Table

Columns	Data type	Allow NULLs	Value/Range
SEQUENCE	int	Not allowed	
LASTMODIFIED	datetime	Not allowed	
LASTUSER	varchar(30)	Not allowed	
GROUP	int	Allowed	
NOTE	text	Allowed	
CHANGE	int	Not allowed	
PDATE	datetime	Not allowed	
PERSON	int	Allowed	
DESCRIPTION	text	Allowed	
TIME SPENT	float	Not allowed	
ACTION	int	Allowed	
COMMANDLINE	varchar(255)	Allowed	
INACTIVE:	smallint	Not allowed	
FROM_GROUP:	varchar(30)	Allowed	
TO_GROUP:	varchar(30)	Allowed	

GROUPS

Owner:
 Target DB name: dbmagic
 Number of columns: 18
 Type: Table

Columns	Data type	Allow NULLs	Value/Range
SEQUENCE	int	Not allowed	
LASTMODIFIED	datetime	Not allowed	
LASTUSER	varchar(30)	Allowed	
CODE	varchar(30)	Not allowed	
LOCATION	varchar(255)	Allowed	
COMMENTS	text	Allowed	
INACTIVE:	smallint	Not allowed	
A_SEND_MAIL	smallint	Allowed	
A_E_MAIL	varchar(128)	Allowed	
A_URL_MAIL	smallint	Allowed	
A_SEQ_MANAGER	int	Allowed	
A_GROUP_PROF	varchar(36)	Not allowed	
A_ALERT_EMAIL	varchar(128)	Allowed	
A_SLA_ALERT	smallint	Allowed	
A_GROUP_CAT3	varchar(30)	Allowed	
SEQ_SURVEY	int	Allowed	
SEQ_PARENT	int	Allowed	
A_SEQ_GROUP_TYPE	int	Allowed	

GROUPDET

Owner:
 Target DB name: dbmagic
 Number of columns: 8
 Type: Table

Columns	Data type	Allow NULLs	Value/Range
SEQUENCE	int	Not allowed	
LASTMODIFIED	datetime	Not allowed	
GROUP	int	Not allowed	
MEMBER	int	Not allowed	
GRPADMIN	smallint	Allowed	
CUSTOMPERMS	int	Allowed	
FORMSETNAME	varchar(128)	Allowed	
INACTIVE:	smallint	Not allowed	

IMPACT

Owner:
 Target DB name: dbmagic
 Number of columns: 7
 Type: Table

Columns	Data type	Allow NULLs	Value/Range
SEQUENCE	int	Not allowed	
LASTMODIFIED	datetime	Not allowed	
LASTUSER	varchar(30)	Not allowed	
GROUP	int	Allowed	
IMPACT_ID	varchar(20)	Not allowed	
DESCRIPTION	varchar(100)	Allowed	
INACTIVE:	smallint	Not allowed	

SUBJECTS

Owner:
 Target DB name: dbmagic
 Number of columns: 40
 Type: Table

Columns	Data type	Allow NULLs	Value/Range
SEQUENCE	int	Not allowed	
LASTMODIFIED	datetime	Not allowed	
LASTUSER	varchar(30)	Allowed	
GROUP	int	Allowed	
OWNER	int	Allowed	
OWNERPERMS	int	Allowed	
NOTE	text	Allowed	
CODE	varchar(15)	Not allowed	
DESCRIPTION	varchar(50)	Not allowed	
TYPE	int	Allowed	
FOLLOWUP	smallint	Allowed	
FOLLOWUPHR	smallint	Allowed	
PARENT	int	Allowed	
SEQ_SEVERITY:	int	Allowed	
INACTIVE:	smallint	Not allowed	
A_FRENCH_DESC	varchar(50)	Allowed	
A_GERMAN_DESC	varchar(50)	Allowed	
A_SEQ_REQ_FORM	int	Allowed	
A_LOW_SLA3	int	Allowed	
A_MEDIUM_SLA2	int	Allowed	
A_HIGH_SLA1	int	Allowed	
A_SEQ_REQ_GRP	int	Allowed	
SEQ_DIAGNOSIS_MAIN	int	Allowed	
A_CAT_WHEREC	varchar(255)	Allowed	
A_SUBJECT_CAT1	varchar(30)	Allowed	
A_SUBJECT_CAT2	varchar(30)	Allowed	
A_SUBJECT_CAT3	varchar(30)	Allowed	
A_CRITICALITY	smallint	Allowed	
A_H24	varchar(3)	Not allowed	
LINK_MSCRM_SUBJECTID:	varchar(50)	Allowed	
SEQ_SURVEY	int	Allowed	
A_SUPPORT_LEVEL	varchar(9)	Not allowed	
A_BAND	varchar(5)	Not allowed	
A_INCIDENT_TYPE	varchar(11)	Not allowed	
A_SUBJECT_CAT4	varchar(60)	Allowed	
A_CRITICAL	smallint	Allowed	
A_ON_DUTY	smallint	Allowed	
A_SEQ_OWNER	int	Allowed	
A_SEQ_OWNER_BACKUP	int	Allowed	
A_SEQ_OWNER_DOMAIN	int	Allowed	

TELDETAI

Owner:
 Target DB name: dbmagic
 Number of columns: 19
 Type: Table

Columns	Data type	Allow NULLs	Value/Range
SEQUENCE	int	Not allowed	
LASTMODIFIED	datetime	Not allowed	
LASTUSER	varchar(30)	Allowed	
GROUP	int	Allowed	
NOTE	text	Allowed	
PROBLEM #	int	Not allowed	
PDATE	datetime	Not allowed	
PERSON	int	Allowed	

DESCRIPTION	text	Allowed
TIME SPENT	float	Not allowed
ACTION	int	Allowed
COMMANDLINE	varchar(255)	Allowed
INACTIVE:	smallint	Not allowed
A_OLD_STATUS	varchar(30)	Allowed
A_NEW_STATUS	varchar(30)	Allowed
A_DATE_01	datetime	Allowed
LINK_MSCRM_ACTIVITYID	varchar(50)	Allowed
FROM_GROUP:	varchar(30)	Allowed
TO_GROUP:	varchar(30)	Allowed

TELMASTE

Owner:
Target DB name: dbmagic
Number of columns: 98
Type: Table

Columns	Data type	Allow NULLs	Value/Range
SEQUENCE	int	Not allowed	
LASTMODIFIED	datetime	Not allowed	
LASTUSER	varchar(30)	Allowed	
GROUP	int	Allowed	
OWNER	int	Allowed	
OWNERPERMS	int	Allowed	
NOTE	text	Allowed	
CLIENT	int	Allowed	
STATUS	varchar(1)	Not allowed	
SENT TO	int	Allowed	
SUBJECT	int	Allowed	
DATE OPEN	datetime	Not allowed	
CONFIG	int	Allowed	
COMPANY	int	Allowed	
DEPT	int	Allowed	
OPEN BY	int	Allowed	
CLOSED BY	int	Allowed	
CLOSED ON	datetime	Allowed	
PHONE	varchar(13)	Allowed	
CALLS	smallint	Allowed	
CTRPART	int	Allowed	
DESCRIPTION	text	Allowed	
RESOLUTION	text	Allowed	
FOLLOWUP	smallint	Allowed	
FUDATE	datetime	Allowed	
OWNERGROUP	int	Allowed	
EMAILID	varchar(128)	Allowed	
SEVERITY	varchar(9)	Allowed	
SLA_ID	int	Allowed	
WHITEBOARD_ID	int	Allowed	
HD_CCDT01	datetime	Allowed	
HD_CCDT02	datetime	Allowed	
HD_CCINT01	int	Allowed	
HD_CCINT02	int	Allowed	
HD_CCTXT01	varchar(80)	Allowed	
HD_CCTXT02	varchar(80)	Allowed	
HD_CCTXT03	varchar(80)	Allowed	
HD_CCTXT04	varchar(80)	Allowed	
HD_CCTXT05	varchar(80)	Allowed	
HD_CCTXT06	varchar(80)	Allowed	
HDTYPE	varchar(30)	Allowed	
SEQ_ZAC	int	Allowed	
MACHINE	varchar(80)	Allowed	
SEQ_UDSTATUS:	int	Allowed	
SEQ_SEVERITY:	int	Allowed	

DUE_DATE:	datetime	Allowed
SEQ_PM:	int	Allowed
INACTIVE:	smallint	Not allowed
CLK_STOPTIME:	datetime	Allowed
SEQ_IMPACT:	int	Allowed
SEQ_PRIORITY:	int	Allowed
DURATION:	float	Allowed
FCR:	smallint	Allowed
RESPONSE_DATE:	datetime	Allowed
RECOMMENDEDFIX_DATE:	datetime	Allowed
A_SEQ_CLOSING_SUBJ	int	Allowed
A_INCIDENT_SUM	text	Allowed
A_EXTERNAL_SUP	varchar(30)	Allowed
A_PROP_KNOW	smallint	Allowed
A_TBD	varchar(50)	Allowed
A_REMINDER_D	datetime	Allowed
A_CREATOR_GROUP	varchar(30)	Allowed
A_EXT_PB_NB	varchar(30)	Allowed
A_HOT_HAND_OVER	smallint	Allowed
A_ORIGIN	varchar(5)	Not allowed
A_WA_STATUS	varchar(8)	Allowed
A_URGENCY	varchar(6)	Not allowed
A_COPY_INC	int	Allowed
A_CLT_NOT	smallint	Allowed
A_SEQ_CAUSES	int	Allowed
A_SLA_REACHED	smallint	Allowed
A_LASTGROUP	varchar(30)	Allowed
A_INCIDENT_TEMP	text	Allowed
A_APPOINTMENT_START	datetime	Allowed
A_APPOINTMENT_END	datetime	Allowed
A_DATE01	datetime	Allowed
A_AUDIT_NOTE	text	Allowed
A_INCIDENT_USER_DESC	varchar(50)	Allowed
LINK_MSCRM_CASENO	varchar(50)	Allowed
HD_CCTXT07:	varchar(80)	Allowed
HD_CCTXT08:	varchar(80)	Allowed
HD_CCTXT09:	varchar(80)	Allowed
HD_CCTXT10:	varchar(80)	Allowed
HD_CCTXT11:	varchar(80)	Allowed
HD_CCTXT12:	varchar(80)	Allowed
HD_CCTXT13:	varchar(80)	Allowed
HD_CCTXT14:	varchar(80)	Allowed
HD_CCTXT15:	varchar(80)	Allowed
OPENED_GROUP:	varchar(30)	Allowed
CLOSED_GROUP:	varchar(30)	Allowed
ANS_SUGGEST	text	Allowed
CONTACT_TYPE	varchar(30)	Allowed
A_UPDATE	text	Allowed
A_HISTORY	text	Allowed
A_ASSIGN_TO_CREATOR_GROUP	smallint	Allowed
A_ASSIGN_TO_SERVICEDesk_GROUP	smallint	Allowed
A_CLOSE_INCIDENT	smallint	Allowed
A_WEB_UPDATE_COUNTER	int	Allowed

UDSTATUS

Owner:
 Target DB name: dbmagic
 Number of columns: 10
 Type: Table

Columns	Data type	Allow NULLs	Value/Range
SEQUENCE	int	Not allowed	
LASTMODIFIED	datetime	Not allowed	
LASTUSER	varchar(30)	Allowed	
GROUP	int	Allowed	
ID	varchar(15)	Not allowed	
DESCRIPTION	varchar(50)	Allowed	
STATE	varchar(1)	Not allowed	
DEFAULTSTATUS	smallint	Allowed	
INACTIVE:	smallint	Not allowed	
STOPTHECLOCK	smallint	Not allowed	

WORKDET

Owner:
 Target DB name: dbmagic
 Number of columns: 15
 Type: Table

Columns	Data type	Allow NULLs	Value/Range
SEQUENCE	int	Not allowed	
LASTMODIFIED	datetime	Not allowed	
LASTUSER	varchar(30)	Allowed	
GROUP	int	Allowed	
NOTE	text	Allowed	
TTNUM	int	Not allowed	
DESCRIPTION	text	Allowed	
PERSON	int	Allowed	
PDATE	datetime	Allowed	
TIME SPENT	float	Not allowed	
ACTION	int	Allowed	
COMMANDLINE	varchar(255)	Allowed	
INACTIVE:	smallint	Not allowed	
FROM_GROUP:	varchar(30)	Allowed	
TO_GROUP:	varchar(30)	Allowed	

WORKORD

Owner:
 Target DB name: dbmagic
 Number of columns: 70
 Type: Table

Columns	Data type	Allow NULLs	Value/Range
SEQUENCE	int	Not allowed	
LASTMODIFIED	datetime	Not allowed	
LASTUSER	varchar(30)	Allowed	
GROUP	int	Allowed	
OWNER	int	Allowed	
OWNERPERMS	int	Allowed	
NOTE	text	Allowed	
DATE OPEN	datetime	Not allowed	
STATUS	varchar(1)	Not allowed	
COMPANY	int	Allowed	
DEPARTMENT	int	Allowed	
CLIENT	int	Allowed	
OPEN BY	int	Allowed	
SENT TO	int	Allowed	

SUBJECT	int	Allowed
TYPE	varchar(8)	Allowed
CONFIG	int	Allowed
DESCRIPTION	text	Allowed
RESOLUTION	text	Allowed
CLOSED BY	int	Allowed
CLOSED ON	datetime	Allowed
HDNUM	int	Allowed
CTRPART	int	Allowed
OWNERGROUP	int	Allowed
EMAILID	varchar(128)	Allowed
PHONE	varchar(13)	Allowed
SEVERITY	varchar(9)	Allowed
SEQ_CHARGEBACK	int	Allowed
SEQ_PR	int	Allowed
WO_CCDDT01	datetime	Allowed
WO_CCDDT02	datetime	Allowed
WO_CCINT01	int	Allowed
WO_CCINT02	int	Allowed
WO_CCTXT01	varchar(80)	Allowed
WO_CCTXT02	varchar(80)	Allowed
WO_CCTXT03	varchar(80)	Allowed
WO_CCTXT04	varchar(80)	Allowed
WO_CCTXT05	varchar(80)	Allowed
WO_CCTXT06	varchar(80)	Allowed
SEQ_ZAC	int	Allowed
MACHINE	varchar(80)	Allowed
SEQ_UDSTATUS:	int	Allowed
SEQ_SEVERITY:	int	Allowed
DUE_DATE:	datetime	Allowed
SEQ_PM:	int	Allowed
SEQ_CHANGE:	int	Allowed
INACTIVE:	smallint	Not allowed
CLK_STOPTIME:	datetime	Allowed
DURATION:	float	Allowed
RESPONSE_DATE:	datetime	Allowed
RECOMMENDEDFIX_DATE:	datetime	Allowed
A_CREATOR_GROUP	varchar(30)	Allowed
A_REQ_STEP	int	Allowed
A_SEQ_WO_SUBJ	int	Allowed
SEQ_INITIATOR	int	Allowed
SEQ_REQUEST_SUPPORT_SUBJECTS	int	Allowed
SEQ_EXISTING_CHANGE_REQUEST	int	Allowed
A_OLA_REACHED	smallint	Allowed
A_OLA_REACHED_STAFF	smallint	Allowed
A_WO_PRINTER_CANCELLED	smallint	Allowed
A_APPOINTMENT_START	datetime	Allowed
A_APPOINTMENT_END	datetime	Allowed
A_START_BEF_PO	smallint	Allowed
A_NOTIF_TXT	text	Allowed
A_NOTIF_RECIP	varchar(18)	Not allowed
A_NOTIFICATION_CHECKBOX	smallint	Allowed
A_SEQ_CHANGE_APPROVAL	int	Allowed
OPENED_GROUP:	varchar(18)	Allowed
CLOSED_GROUP:	varchar(18)	Allowed
CONTACT_TYPE	varchar(18)	Allowed