

DB2 Query Management Facility



Introducción a DB2 QMF

Versión 8 Release 1

DB2 Query Management Facility



Introducción a DB2 QMF

Versión 8 Release 1

Nota

Antes de utilizar este manual y el producto al que hace referencia, lea detenidamente la información general incluida en la sección "Avisos", en la página 55.

Primera edición (Enero de 2004)

Este manual es la traducción del original inglés *DB2 Query Management Facility - Introducing DB2 QMF Versión 8 Release 1 (GC18-7443-00)*

Esta edición corresponde a IBM DB2 Query Management Facility, una función de la Versión 8 Release 1 de IBM DB2 Universal Database Server para z/OS (DB2 UDB para z/OS), 5625-DB2, y a todos los releases y modificaciones subsiguientes hasta que se indique lo contrario en las nuevas ediciones.

© Copyright International Business Machines Corporation 1982, 2004. Reservados todos los derechos.

Contenido

Capítulo 1. Visión general de QMF	1	Capítulo 9. El Editor de tablas de QMF facilita la actualización de la base de datos	39
Capítulo 2. Novedades de DB2 QMF Versión 8 Release 1	7	Capítulo 10. QMF proporciona perfiles de usuario y ayuda en línea	41
Capítulo 3. QMF proporciona un amplio acceso a los datos	13	Capítulo 11. QMF proporciona características de administración y rendimiento.	43
Capítulo 4. Conexiones de QMF a Business Intelligence	15	Capítulo 12. QMF satisface las necesidades de la empresa en el ámbito internacional	49
Capítulo 5. QMF proporciona resultados en cuatro pasos sencillos	19	Capítulo 13. Especificaciones del producto	51
Capítulo 6. QMF ofrece diferentes estilos de consulta	21	Capítulo 14. Servicio al cliente y soporte técnico	53
Capítulo 7. QMF crea informes y diagramas para representar muchas de las necesidades de la empresa	25	Apéndice. Avisos	55
Capítulo 8. QMF extiende su potencia a las aplicaciones del usuario	33		

Capítulo 1. Visión general de QMF

DB2 Query Management Facility (QMF) es una herramienta altamente integrada, potente y fiable que realiza consultas y crea informes para la familia de sistemas de gestión de bases de datos relacionales de DB2 de IBM. Proporciona una interfaz interactiva fácil de utilizar. El usuario con poca o ninguna experiencia en el proceso de datos puede fácilmente recuperar, crear, actualizar, insertar o suprimir datos almacenados en DB2.

El nuevo empaquetamiento de DB2 QMF ofrece una selección simplificada y un precio más atractivo para las necesidades de información bajo demanda de cualquier empresa, sea cual sea el usuario final y las plataformas de DB2 Universal Database que se vayan a utilizar.

- **DB2 QMF Enterprise Edition** DB2 QMF Enterprise Edition proporciona la familia completa de tecnologías de DB2 QMF, habilitando la información comercial de toda la empresa a lo largo de plataformas de bases de datos y usuario final. Consta de estas plataformas:
 - DB2 QMF para TSO/CICS
 - DB2 QMF para Windows
 - DB2 QMF para WebSphere
 - DB2 QMF High Performance Option (HPO)
 - DB2 QMF Visionary
- **DB2 QMF Distributed Edition** DB2 QMF Distributed Edition proporciona componentes para dar soporte a usuarios finales que trabajan completamente desde clientes Web o Windows para acceder a bases de datos de la empresa. Esta edición consta de:
 - DB2 QMF para Windows
 - DB2 QMF para WebSphere
 - DB2 QMF Visionary
- **DB2 QMF Classic Edition** DB2 QMF Classic Edition da soporte a usuarios finales que trabajan completamente desde terminales y emuladores mainframe tradicionales (entre ellos IBM Host on Demand) para acceder a bases de datos DB2 UDB. Esta edición consta de DB2 QMF para TSO/CICS.

QMF proporciona una solución total que comprende el acceso a grandes volúmenes de datos y la utilización compartida de depósitos centrales de consultas e informes de empresa. También permite implantar soluciones distribuidas o de cliente/servidor muy controladas. Además, puede utilizar QMF para publicar informes en Internet que los usuarios pueden ver con su navegador Web favorito.

Los desarrolladores de aplicaciones pueden utilizar DB2 QMF para TSO/CICS, DB2 QMF para Windows o DB2 QMF para WebSphere con el fin de crear prototipos y aplicaciones de forma rápida. No obstante puede crear aplicaciones sin programar ni compilar con DB2 QMF Visionary. Las ventajas pueden incluir un aumento en la productividad y eficacia, así como una disminución de costes.

Dado que las empresas han sacado partido de las ventajas de productividad ofrecidas a través de QMF, han reconocido la necesidad de las herramientas de gestión del rendimiento del entorno de QMF. Se proporciona DB2 QMF High Performance Option para mejorar la gestión del rendimiento y para facilitar la administración de QMF. Este conjunto de herramientas de rendimiento integradas consta de HPO/Manager y HPO/Compiler de QMF.

QMF Versión 8.1 se ejecuta en la plataforma z/OS. QMF para Windows se ejecuta en Microsoft® Windows® 95, 98, ME, NT, XP, 2000 y Server 2003. QMF para WebSphere se ejecuta bajo cualquier plataforma habilitada de WebSphere Application Server.

Con QMF los usuarios pueden acceder a una amplia variedad de fuentes de datos, que incluyen datos operativos o de depósito de muchas plataformas: DB2 UDB para z/OS, Windows e Internet. Con DB2 Information Integrator, puede acceder a datos no relacionales, como IMS™ y VSAM, así como a datos de otras plataformas de otros proveedores.

DB2 QMF para TSO/CICS

DB2 QMF para TSO/CICS Versión 8.1 incorpora mejoras significativas:

- Ahora se da soporte a ID de autenticación, ID de SQL actual y nombres de tablas largos de hasta 128 caracteres de longitud.
- Se ha añadido soporte completamente integrado para los tipos de datos de objeto grande CLOB, BLOB y DBCLOB.
- El tamaño de las variables globales especificado en los mandatos Fijar y Obtener global se ha ampliado de 55 a 2000 caracteres.
- El proceso de instalación se ha perfilado; hay menos trabajo SMP/E posterior.

Para obtener información acerca de todas las mejoras para DB2 QMF para TSO/CICS, consulte “Mejoras de DB2 QMF para TSO/CICS” en la página 7.

DB2 QMF para Windows

Con DB2 QMF para Windows, puede volver a utilizar los objetos de QMF de sistema principal existentes (consultas, formatos y procedimientos) o crear nuevos objetos desde el entorno de Windows. También puede integrar los resultados de las consultas con una variedad de herramientas de escritorio de Windows, como, por ejemplo, hojas de cálculo y bases de datos de escritorio. Como novedad en la Versión 8.1, QMF para Windows tiene como características la analítica de OLAP y la creación de tableros ejecutivos mediante DB2 QMF Visionary. Para ver una lista completa de las nuevas características de DB2 QMF para Windows, consulte “Mejoras de DB2 QMF para Windows” en la página 8.

QMF para Windows incluye una potente API basada en Windows para automatizar las tareas de consulta de base de datos, actualización y distribución de informes, lo que permite centralizar el control sobre el consumo de recursos.

DB2 QMF para Windows también da soporte a las siguientes funciones clave:

- TCP/IP
- SQL - ODBC
- Creación y edición de formatos y procedimientos de QMF
- Editor de tablas de pantalla completa para actualizar datos de la empresa

DB2 QMF para WebSphere

DB2 QMF para WebSphere es el portal basado en navegador de la familia DB2 QMF para información comercial bajo demanda. Los usuarios pueden conectarse fácilmente vía una intranet o Internet para compartir muchas de las consultas, informes y funciones OLAP encontrados en DB2 QMF para Windows. Soporte nativo para seguridad de DB2 UDB y control centralizado sobre los permisos de usuario final que ayudan a proteger los recursos de base de datos. Para obtener más información, consulte “DB2 QMF para WebSphere (nuevo)” en la página 11

Rendimiento, administración y control- DB2 QMF High Performance Option

Los administradores de bases de datos pueden utilizar la característica DB2 QMF High Performance Option (HPO) como herramienta compacta para:

- Controlar la utilización de los recursos
- Gestionar objetos de QMF
- Realizar un seguimiento de la utilización de los objetos
- Suprimir objetos obsoletos

- Compilar consultas e informes en programas COBOL con el fin de obtener un mejor rendimiento

DB2 QMF HPO hace que la información de base de datos del usuario se convierta en una parte valiosa y bien gestionada del activo de la empresa.

DB2 QMF HPO consta de dos componentes principales:

- HPO/Manager de QMF
- HPO/Compiler de QMF

HPO/Manager de QMF

HPO/Manager de QMF consta de un grupo de funciones que mejoran las funciones de gobierno y de gestión de objetos, entre ellas una rutina de gobierno preferente para analizar consultas QMF. Las funciones de gobierno permiten al usuario establecer controles para proteger las aplicaciones de producción y, al mismo tiempo, proporcionan información "bajo demanda". Se incluyen muchos parámetros de gobierno:

- Planificación por horas del día o por días de la semana
- Recuperación del número máximo de filas
- Habilitación e inhabilitación de verbos de SQL y de mandatos de QMF
- Control del consumo de recursos basado en la utilización de mandatos de QMF y de sentencias SQL

HPO/Compiler de QMF

HPO/Compiler de QMF le permite convertir consultas e informes en programas OS/VS COBOL o COBOL II eficaces. Esta conversión reduce:

- La utilización de la CPU
- La pugna por los catálogos de DB2
- La actividad general de DB2 Optimizer
- Las preocupaciones referentes a la seguridad, pues los programas convertidos utilizan SQL (Structured Query Language) estático en lugar de SQL dinámico

DB2 QMF Visionary

Puede crear aplicaciones que permiten a los usuarios acceder fácilmente a datos de empresa sin tener que programar ni compilar. Los asistentes de pantalla le guiarán y ayudarán en la creación de las aplicaciones.

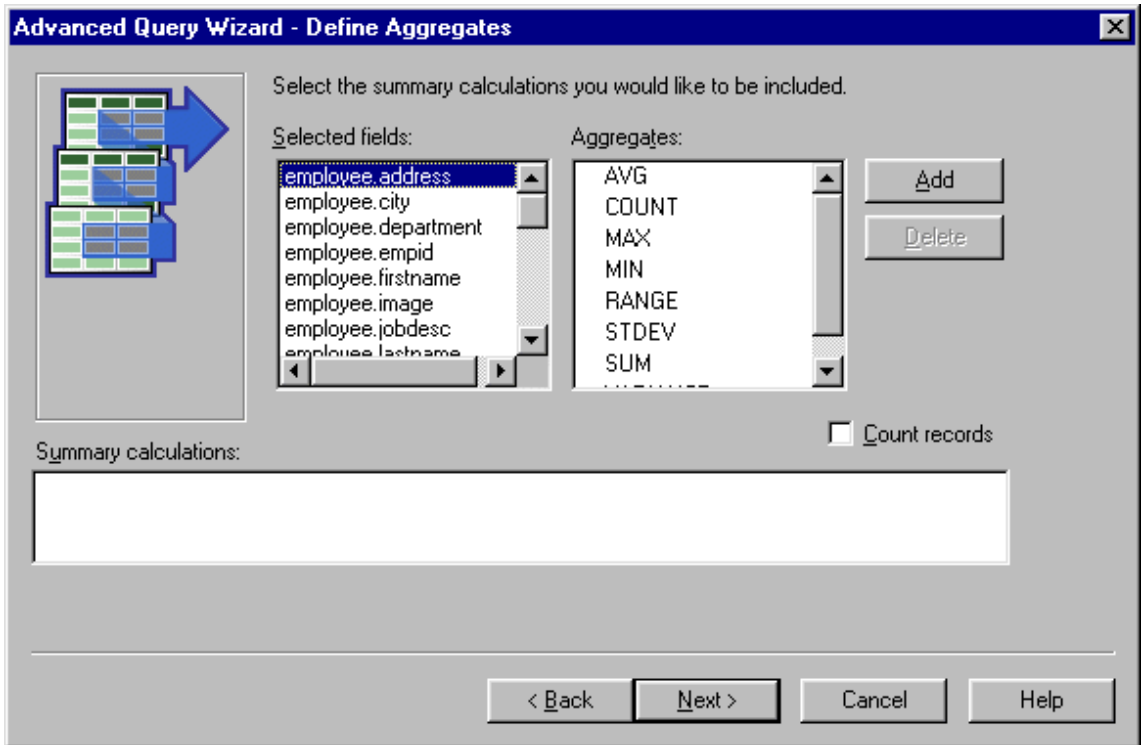


Figura 1. Pantalla Advanced Query Wizard - Define Aggregates en DB2 QMF Visionary

Periodo gratuito de evaluación de 60 días de DB2 QMF para Windows

Cuando adquiere e instala DB2 Universal Database, puede elegir instalar DB2 QMF para Windows Versión 8.1 durante un periodo de prueba y evaluación. DB2 QMF para Windows puede bajarse como versión gratis de prueba durante 60 días desde el sitio Web de DB2 QMF: www.ibm.com/software/data/qmf/support.html.

Capítulo 2. Novedades de DB2 QMF Versión 8 Release 1

Una nueva visualización de datos, la creación de soluciones, la habilitación para Web y las posibilidades de compartición de soluciones suponen una notable mejora para DB2 QMF.

Importantes mejoras de DB2 QMF Versión 8.1

La plataforma bajo demanda de DB2 QMF proporciona a los usuarios de toda la empresa lo siguiente:

- Soporte a la funcionalidad de DB2 Universal Database Versión 8, incluyendo IBM DB2 Cube Views, nombres largos, Unicode y mejoras a SQL
- Capacidad para crear fácilmente analíticas de OLAP, consultas SQL, tablas pivotes y otros análisis comerciales e informes con acciones sencillas de arrastrar y soltar
- Aplicaciones de datos visuales como tableros ejecutivos que ofrecen visualmente una rica funcionalidad interactiva e interfaces específicas a virtualmente cualquier tipo de petición de información
- Explorador de bases de datos para fácilmente examinar, identificar y hacer referencia a activos de bases de datos
- DB2 QMF para WebSphere, una herramienta que permite que cualquier navegador Web sea un cliente thin (cliente sencillo) con mantenimiento cero para acceso visual bajo demanda a datos comerciales de DB2 Enterprise
- Empaquetamiento simplificado para facilitar los pedidos

Mejoras de DB2 QMF para TSO/CICS

Ahora DB2 QMF para TSO/CICS ofrece estas significativas mejoras en la funcionalidad esencial que incluyen:

Mejoras para el usuario

- Se da soporte a nombres de hasta 128 caracteres de longitud para ID de autenticación, ID de SQL actual y nombres de tablas. Los nombres de tablas pueden ser de hasta 30 caracteres de longitud. Este soporte depende de la longitud permitida por la base de datos. El soporte incluye campos de entrada de datos más grandes y la visualización de nombres en pantallas de diálogo de QMF.
- Se puede emitir la sentencia CALL desde el panel Consulta SQL para ejecutar un procedimiento almacenado de DB2. Los parámetros de salida se colocarán en variables de sustitución de

QMF definidas por el usuario. Los conjuntos de resultado tendrán todas las características de un conjunto de resultado devuelto desde una consulta.

- Se ha añadido soporte completamente integrado para los tipos de datos de objeto grande CLOB, BLOB y DBCLOB. Los datos LOB se pueden visualizar en informes de tablas que contienen columnas LOB.
- Un nuevo código de edición 'M' visualiza los metadatos de columna asociados en lugar de datos de columna. El código de edición 'M' es el código de edición para los tipos de datos LOB.
- Una nueva opción del mandato IMPRIMIR permite a los usuarios suprimir caracteres de control de carro en el formato de salida de informe cuando no se suministra un nombre de dispositivo de impresión.
- El tamaño de las variables globales especificado en los mandatos Fijar y Obtener global se ha ampliado de 55 a 2000 caracteres.
- La nueva variable global DSQEC_SP_RS_NUM le permite especificar un conjunto de resultado determinado si un procedimiento almacenado de DB2 devuelve varios conjuntos de resultado.
- Se da soporte a varios SQLCODES de DB2 UDB para z/OS Versión 8 nuevos.

Mejoras para el administrador

- Un proceso de instalación mejorado y menos trabajo de instalación de SMP/E posterior
- La nueva variable global DSQEC_CC proporciona flexibilidad al establecer la palabra clave CC (control de carro).

Cambios en publicaciones: *Installing and Managing DB2 QMF for TSO/CICS* sólo hace referencia a la plataforma z/OS. Los usuarios deben acudir a las publicaciones de QMF Versión 7.2 para obtener información específica de las plataformas VM y VSE.

Mejoras de DB2 QMF para Windows

Ahora DB2 QMF para Windows proporciona nuevas e importantes posibilidades de visualización de datos, así como muchas otras mejoras que incluyen:

Soporte para IBM DB2 Cube Views Versión 8.1

- Se han simplificado las analíticas de OLAP para usuarios sin experiencia y sin conocimientos de OLAP.

- Se da soporte a las acciones de arrastrar y soltar para crear informes OLAP dinámicos en minutos y dividir, trocear y extraer en datos analíticos.
- Puede crear varios niveles de resumen e incorporarlos a datos relacionados simplemente soltándolos en un diseño.
- Puede crear rápidamente varios puntos de vista de datos mediante la colocación de dimensiones laterales, dimensiones superiores y medidas.
- Puede formatear informes complejos grandes para imprimir en impresoras comunes de oficina.
- Puede salvar informes para compartirlos de forma centralizada con otros usuarios de DB2 QMF para Windows y DB2 QMF para WebSphere a lo largo de toda la empresa.

Un nuevo Explorador de bases de datos

- Puede navegar visualmente e inspeccionar activos de base de datos de empresa entre ellos servidores de bases de datos, bases de datos, tablas, vistas, consultas, informes y procedimientos almacenados de DB2.
- Puede analizar de forma instantánea dependencias de objeto, como a qué tablas se acceden mediante una determinada consulta.
- Puede crear carpetas personalizadas de favoritos para navegar de manera fácil a los recursos utilizados con más frecuencia.

Nuevas posibilidades para crear informes y consultas con énfasis en la función visual de arrastrar y soltar

- Un creador de consulta visual visualiza tablas, columnas y SQL en un diseño fácil de gestionar.
- Puede crear nuevos informes horizontales y tablas pivote con varios niveles de agrupamiento en los ejes horizontal y vertical.
- El Diseñador de diseño permite una manipulación fácil de los resultados de la consulta, como crear rápidamente columnas derivadas de columnas devueltas.
- El formateo condicional de los resultados de la consulta permite que valores o umbrales especificados sean automáticamente resaltados con colores u otros atributos.

Otras mejoras

- Se ha actualizado el Creador de expresiones SQL para dar soporte a nuevas funciones SQL en DB2 UDB para z/OS Versión 8.
- Un nuevo lenguaje de expresión interno para dar soporte a condiciones complejas, cálculos de formatos y definiciones de personalización; supresión de los requisitos para instalar Object REXX.

- Soporte de importación y exportación como XML que incluye la generación de una hoja de estilo XSAL simple (en exportar) que define filas y columnas.
- Soporte para nombres largos en DB2 UDB para z/OS Versión 8.1 y DB2 QMF para TSO/CICS Versión 8.1.
- Migración automática o creación de catálogos para dar soporte a nombres largos (y operaciones relacionadas como la revinculación de variables de sistema principal con longitudes incrementadas) que proporciona una transición más rápida que las versiones anteriores de DB2 QMF y DB2 Universal Database.
- Soporte para fuentes de datos que no son de DB2 como servidores de base de datos incluyendo fuentes de datos que cumplen con ODBC como hojas de cálculo, y supresión de los requisitos para una fuente de datos para dar soporte a un catálogo de QMF.
- Una opción nueva que permite a los usuarios enviar automáticamente la misma información de usuario (ID, contraseña y cuenta) para cada servidor accedido, eliminando múltiples inicios de sesión siempre que la información de usuario sea la misma en todos los servidores.
- Explicaciones de error que se enlazan a los diálogos de mensajes de error de DB2, proporcionando a los usuarios amplias fuentes de referencia sobre cualquier mensaje de error encontrado.
- Un formato de archivo de documentos Unicode común para archivos exportados, que permite a las versiones ANSI y Unicode de DB2 QMF para Windows leer documentos escritos por cualquier versión, y que mejora la compartición de documentos con DB2 QMF para WebSphere.
- Distribución de administrador más flexible de privilegios de acceso de base de datos que publica archivos de definiciones de servidores (los SDF) vía FTP y HTTP, que permiten la capacidad de administrar el uso de DB2 QMF para WebSphere desde el módulo Administrador de DB2 QMF para Windows.
- La capacidad para volver a emitir automáticamente valores de registro especiales en sentencias SET en la reconexión a una base de datos.
- Una mejora de seguridad que proporciona a los administradores la opción de obligar el uso de un determinado catálogo de permisos de QMF en todo momento, en el servidor de bases de datos accedido o en otro servidor de bases de datos.
- Nuevas opciones que permiten visualizar resultados de la consulta en el CCSID nativo de la base de datos.
- Soporte para DRDA ACR adicionales.

DB2 QMF para WebSphere (nuevo)

DB2 QMF para WebSphere, una versión completamente revisada técnicamente de acceso a datos basados en la Web, es el portal basado en navegador de la familia DB2 QMF para la información comercial bajo demanda. DB2 QMF para WebSphere da soporte a las plataformas de IBM WebSphere y convierte los navegadores Web en clientes de *mantenimiento cero* para DB2 UDB sin plug-ins ni descargas especiales. Los usuarios pueden conectarse fácilmente vía una intranet o Internet para compartir muchas de las consultas, informes y funciones OLAP encontrados en DB2 QMF para Windows y DB2 QMF para TSO/CICS. El soporte nativo para seguridad de DB2 UDB y control centralizado sobre los permisos de usuario final ayudan a proteger los recursos de la base de datos.

Las características de esta nueva oferta son:

- Una interfaz de multidocumentos mejorada y completamente rediseñada con mayor funcionalidad.
- Soporte para IBM DB2 Cube Views Versión 8.1 que permite el desarrollo de arrastrar y soltar de análisis de OLAP.
- Agrupamiento y formateo de los resultados de la consulta mediante arrastrar y soltar.
- Soporte para consultas solicitud de QMF, funcionalidad de formatos QMF, formatos de diagramas, nombres largos de DB2 UDB para z/OS Versión 8.1 y DB2 QMF Versión 8.1, volumen alto, generación de informes por lotes desatendida y procedimientos lineales de QMF.
- Un Creador de expresiones SQL similar al Creador de expresiones de DB2 QMF para Windows.
- Rutinas de edición de usuario escritas en Java que permiten la automatización de tareas, una API de clases Java y una API de servicios Web para la integración de aplicaciones en Servidores de aplicaciones Web
- Funciones de gobierno y administración integradas con el Administrador de DB2 QMF para Windows para proporcionar una gestión unificada para tanto usuarios de Windows como usuarios basados en la Web.

DB2 QMF Visionary (nuevo)

- Puede de forma rápida crear y desarrollar aplicaciones de información visuales y potentes como tableros ejecutivos sin programación ni compilación.
- Puede de manera simultánea visualizar datos de varias fuentes en imágenes y formatos intuitivos como mapas geoespaciales, diagramas, gráficos, luces de parada, contadores, listas de selección, objetos familiares y gráficos personalizados.

- Puede proporcionar acceso a todos los datos que necesitan los usuarios para el espectro completo de las funciones de trabajo o niveles de conocimiento.

Mejoras de DB2 QMF High Performance Option (HPO)

- Cualquier entorno, aplicación o cliente que sea capaz de lanzar procedimientos almacenados de DB2 ahora puede automáticamente generar procedimientos almacenados de DB2.
- Ahora se da soporte a nombres largos en DB2 UDB para z/OS Versión 8 y en el catálogo de objetos de DB2 QMF para TSO/CICS.

Capítulo 3. QMF proporciona un amplio acceso a los datos

Miles de empresas de muchas industrias han basado su inteligencia comercial en QMF. QMF permite crear y compartir información comercial importante en toda la empresa y desplegar una inteligencia comercial sólida y fiable prácticamente a cualquier escala elegida. Puede acceder a todos los datos de DB2 o más con DB2 Information Integrator e integrarlos con las herramientas de escritorio de Windows o Internet. Las opciones de multiplataforma de QMF le ayudan a sacar el máximo provecho de su inversión independientemente de dónde estén almacenados los datos. No importa si los datos son operativos o informativos (de depósito de datos o data mart).

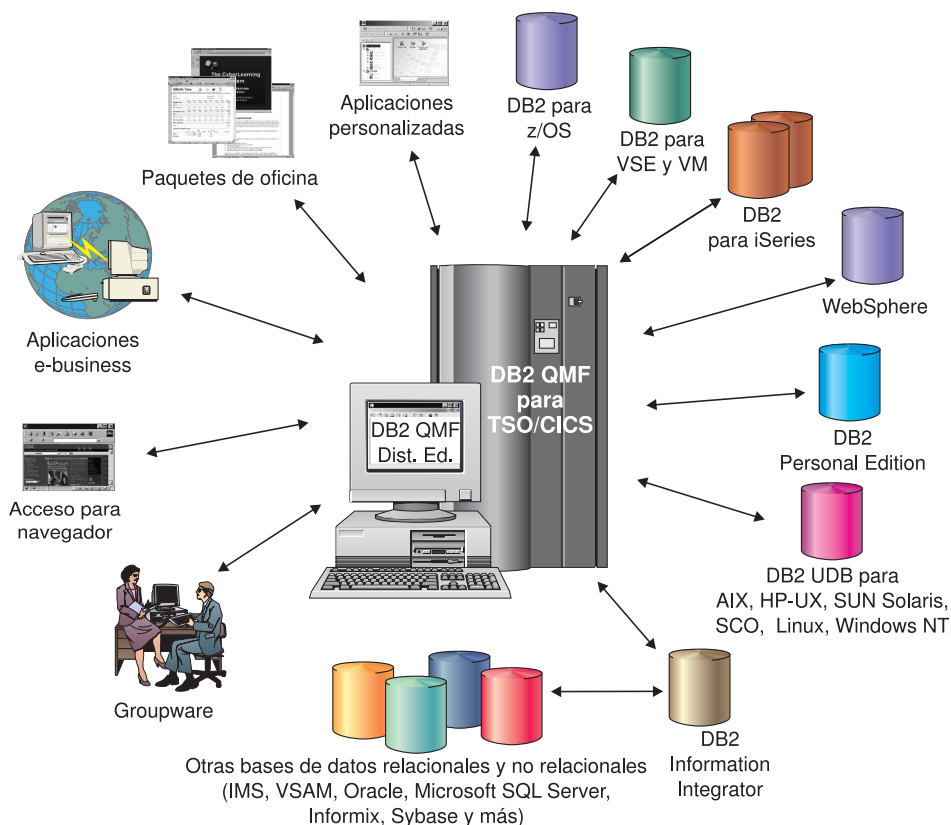


Figura 2. Las muchas fuentes de datos a las que DB2 QMF para TSO/CICS y DB2 QMF Distributed Edition pueden acceder e integrar

Capítulo 4. Conexiones de QMF a Business Intelligence

QMF trabaja con las siguientes soluciones de DB2 Business Intelligence:

- DB2 Intelligent Miner Scoring
- eender
- DB2 Warehouse Manager
- DB2 Cube Views

DB2 Cube Views

DB2 Cube Views es la generación más reciente del soporte OLAP en DB2 UDB e incluye características y funciones que hacen que la base de datos relacional sea una plataforma de primera clase para la gestión y desarrollo de datos multidimensionales en toda la empresa. Los arquitectos de datos pueden proporcionar soluciones más rápidas, fáciles y manejables de OLAP independientemente de las herramientas y tecnologías particulares de OLAP utilizadas. OLAP es un componente nuclear de BI. OLAP proporciona a los usuarios la capacidad de interrogar datos navegando intuitivamente desde el resumen a los datos de detalle. Todas las soluciones OLAP dependen de un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) para obtener y consultar dinámicamente datos y para dar soporte a informes de obtención de detalles.

DB2 Cube Views ayuda a integrar aplicaciones BI con el depósito de datos mediante la compartición de metadatos entre la base de datos relacional y las aplicaciones de inteligencia comercial. Puede modelar los datos en el depósito una vez y desarrollar el modelo con cada aplicación.

La Versión 8.1 de DB2 QMF para Windows y DB2 QMF para WebSphere da soporte a DB2 Cube Views. No se requieren amplios conocimientos de OLAP para realizar un análisis de datos en tiempo real. Puede arrastrar múltiples objetos a diseños predefinidos para crear rápidamente informes OLAP dinámicos. Puede abrir consultas OLAP existentes utilizando el Explorador de bases de datos, crear consultas OLAP nuevas utilizando el Asistente de consultas OLAP y trabajar con los resultados de la consulta OLAP utilizando el Explorador de resultados de la consulta OLAP.

DB2 Spatial Extender

DB2 Spatial Extender está incorporado en DB2 Universal Database. DB2 Spatial Extender le permite reunir datos espaciales, como datos geográficos, y adjuntar atributos de datos comerciales no espaciales a ellos. Los datos espaciales pueden ayudarle en las siguientes decisiones comerciales:

- Dónde abrir nuevas tiendas basándose en los posibles clientes
- Qué cables de teléfono se deben reparar primero basándose en la frecuencia de las llamadas de los clientes
- A qué comunidades debe dirigir su campaña de publicidad basándose en los precios locales

La interfaz de usuario de DB2 QMF para Windows para mapas espaciales tiene estas características:

- Los mapas espaciales se visualizan en una ventana independiente
- Menú desplegable para objetos de mapa
- Se puede obtener información histórica y de propiedad para las capas del mapa
- Iconos de mapa con información de ayuda flotante

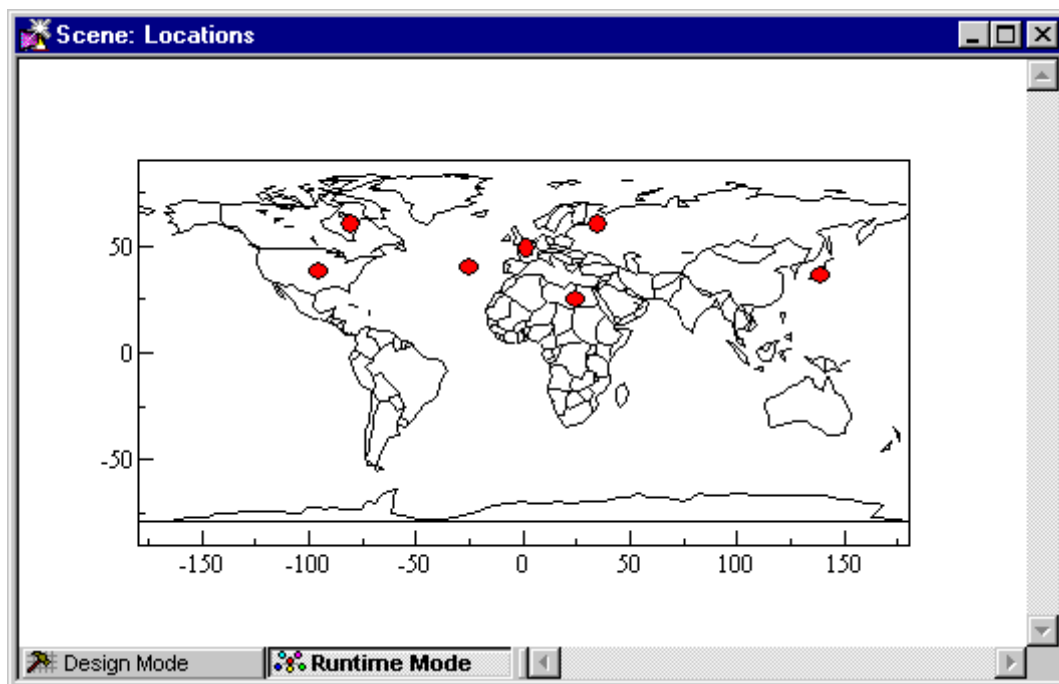


Figura 3. Mapa del mundo que visualiza ubicaciones de empresas

DB2 Warehouse Manager

DB2 Warehouse Manager proporciona una infraestructura que le ayuda a crear, gestionar y acceder a depósitos de datos. Puede integrar otras herramientas BI como, por ejemplo, el Centro de catálogos de información y el catálogo de información, un depósito de metadatos a nivel de usuario final.

Puede registrar objetos de DB2 QMF para Windows, como hojas de cálculo, informes y consultas, en el Catálogo de información de DB2 Warehouse. Esto permite que el objeto se liste y se inicie desde el Catálogo de información de DB2 Warehouse.

DB2 Intelligent Miner Scoring

Puede utilizar las funciones de Intelligent Miner Scoring para importar determinados tipos de módulos de minería en una tabla de DB2, aplicar los modelos a los datos dentro de DB2 y recibir resultados de puntuación. DB2 QMF para Windows proporciona estas funciones de Intelligent Miner Scoring:

- Q.PredictClusterID
- Q.PredictClusConf
- Q.PredictClusScore
- Q.PredictClass
- Q.PredictClassConf
- Q.PredictValue

Para obtener más información sobre DB2 Intelligent Miner, consulte *Using DB2 Intelligent Miner for Data*.

El siguiente ejemplo muestra una consulta simple que utiliza IM Scoring:

```
SELECT A.Name
       Q.PredictClass('DemoBanking',
                    REX2XML(2,'COLATTVAL',"
                          A.Type, A.Age, A.Siblings, A.Income)
                    ) As RiskClass
FROM BankCustomers A
```

Esta consulta se refiere a la tabla arbitraria, BankCustomers, que contiene información acerca de los clientes de un banco. Para cada cliente, la función de puntuación calcula un valor que podría ser una clasificación de los riesgos de crédito. Esta predicción la implanta la función de puntuación Q.PredictClass. El primer argumento, DemoBanking, es el nombre de un módulo de minería. El segundo argumento son los datos de entrada, contruidos por REC2XML.

Conexiones de QMF a Business Intelligence

Los resultados de la consulta contienen valores simples como, por ejemplo:

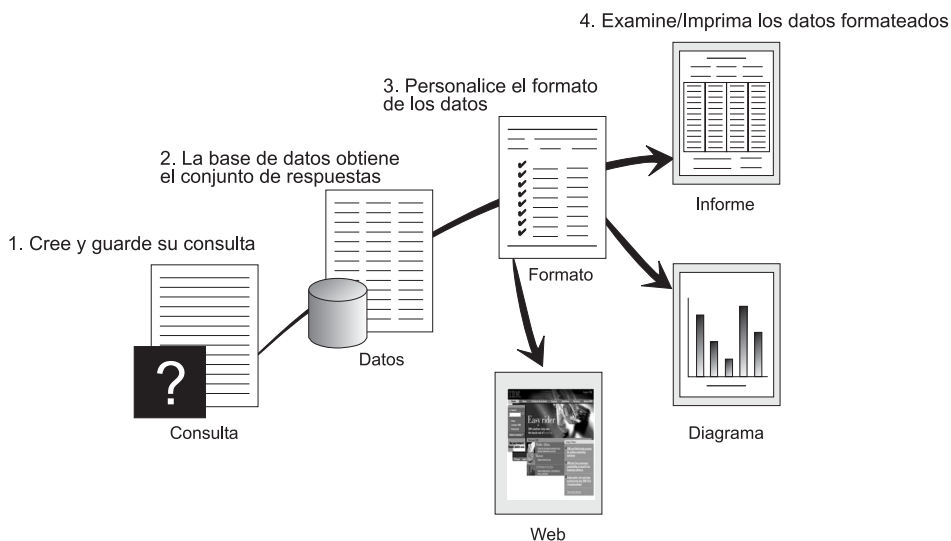
Tabla 1. Ejemplo de los resultados de la consulta de IM Scoring

Nombre	Clase de riesgo
Joe Padeni	alto
Susan Sztuba	alto
Callie Atchue	bajo

La función `Q.PredictClass` devuelve un valor `VARCHAR`. En el ejemplo, produce un valor alto o bajo. Un modelo de minería contiene los patrones y formulas necesarios para predecir clústeres, clases o valores numéricos. Estos patrones son leídos por la función definida por el usuario para calcular predicciones.

Capítulo 5. QMF proporciona resultados en cuatro pasos sencillos

QMF obtiene los datos que el usuario necesita de una base de datos relacional y los presenta en un informe o diagrama efectivo. Tal como muestra la figura siguiente, los objetos de QMF facilitan el acceso y la presentación de los datos. Una vez formateados los datos en la forma deseada, puede examinarlos o imprimirlos.



(1) Cuando necesite información de la base de datos, cree y guarde su solicitud en una consulta QMF. La consulta actúa como una petición a la base de datos para obtener una determinada información. (2) QMF envía la consulta a la base de datos utilizando el lenguaje de consulta estructurado (SQL) y la base de datos crea el conjunto de respuestas. (3) QMF utiliza un formato de informe por omisión para que el usuario pueda ver los resultados rápidamente. Si desea ver los datos en un formato más personalizado, puede utilizar diversas especificaciones de formato para personalizar el informe. (4) A continuación, puede examinar, imprimir, representar gráficamente o exportar los resultados formateados. O bien puede incluir los resultados en su propia aplicación personalizada.

Capítulo 6. QMF ofrece diferentes estilos de consulta

QMF ofrece tres estilos de consulta diferentes: OLAP, consulta solicitud y SQL:

Consulta OLAP

Las consultas OLAP son consultas multidimensionales que separan, trocean y rotan la información. Estas consultas aumentan o sustituyen consultas relacionales más complicadas. En DB2 QMF para Windows, hay un Asistente de consultas OLAP que puede ayudarle en la creación de consultas OLAP.

En la ventana principal de QMF para Windows, seleccione **Archivo, Nuevo, Consulta OLAP** para abrir el Asistente de consultas OLAP.

Utilice el asistente para:

- Seleccionar un servidor
- Especificar los criterios de filtro de cubos
- Seleccionar un cubo
- Diseñar y modificar la consulta OLAP

Cuando se cierra el asistente, se abre el diseño de ventana de OLAP:

Tabla 2. Diseño de ventana de OLAP

Explorador de objetos	Diseñador de diseño	Cuadrícula de resultados de la consulta
<p>El panel del Explorador de objetos, en la izquierda, lista las columnas, dimensiones y medidas definidas para el cubo.</p>	<p>El recuadro de diálogo del Diseñador de diseño es una paleta en la que puede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrastrar columnas desde el Explorador de objetos. • Seleccionar una columna para el grupo superior (fila HORIZON). • Seleccionar una columna para el grupo lateral (filas GRUPO o AGREGACION). • Modificar interactivamente el diseño de la consulta OLAP arrastrando columnas a y desde el Explorador de objetos al Diseñador de diseño. <p>Estas columnas no contienen datos.</p>	<p>La cuadrícula de resultados de la consulta OLAP se carga interactivamente con los cambios realizados con el Diseñador de diseño.</p> <p>La cuadrícula de resultados de la consulta OLAP contiene las columnas de datos seleccionadas para la consulta OLAP en el orden determinado por el Diseñador de diseño.</p>

Consulta solicitud

Es un método para realizar consultas, fácil de utilizar, que le solicita la información necesaria mientras crea una consulta. La figura siguiente es una representación parcial de una consulta solicitud de QMF.

La consulta solicitud es adecuada para usuarios principiantes y ocasionales de QMF que desean crear una consulta, pero no conocen el lenguaje SQL. QMF le indica los pasos que es necesario realizar y comprueba si la sentencia que ha creado es válida.

Puede utilizar la tecla de función Mostrar SQL desde el panel Consulta solicitud para ver el equivalente en SQL de su consulta solicitud. Mostrar SQL es una forma fácil de aprender el lenguaje SQL. Además, puede crear una consulta solicitud y convertirla a SQL utilizando el mandato CONVERTIR de QMF. Una vez convertida una consulta solicitud a SQL, puede añadir otros recursos de SQL.

CONSULTA SOLICITUD	MODIFIC. LINEA 1
Tablas: Q.PLANTILLA	Condiciones de fila
Columnas: NOMBRE DTO TAREA SALARIO COMISION	Comience una condicion seleccionando una columna o entrando una expresion o funcion. 1 a 8 de 8
Condiciones de fila: > Si...	* Q.PLANTILLA 2. ID 3. NOMBRE 4. DTO 5. TAREA 6. AÑOS 7. SALARIO 8. COMISION
*** FIN ***	Expresion (A+B, etc)...
	F1=Ayuda F5=Explicar F7=Retroceder F8=Avanzar F12=Cancelar

Structured Query Language (SQL)

Es un lenguaje que describe las peticiones de datos que realiza el usuario a la base de datos.

Las sentencias SQL constan de verbos y cláusulas que describen con más detalle aspectos de la petición de datos. Si ya está familiarizado con SQL, QMF le facilita la emisión de sentencias SQL dirigidas a la base de datos utilizando el panel Consulta SQL. Puede emitir cualquier sentencia de SQL dinámico desde el panel de consultas. El mandato DESCRIBIR visualiza modelos o prototipos para las consultas SELECT, INSERT o UPDATE. Puede utilizar estas consultas como base si no conoce la sintaxis exacta de una sentencia SQL.

Las figuras siguientes muestran una consulta simple y una consulta compleja.

Consulta SQL simple

Consulta SQL	MODIFIC. LINEA 1
SELECT NOMBRE, AÑOS, SALARIO FROM Q.PLANTILLA ORDER BY NOMBRE	

Consulta SQL compleja

Consulta SQL	MODIFIC. LINEA 1
(SELECT ID, NOMBRE, SALARIO FROM Q.PLANTILLA WHERE SALARIO>12000 UNION ALL SELECT ID, NOMBRE, SALARIO FROM Q.PLANTILLA	

```
WHERE DTO=38)
UNION
SELECT ID, NOMBRE, SALARIO
FROM Q.PLANTILLA
WHERE TAREA='VENTA'
```

Capítulo 7. QMF crea informes y diagramas para representar muchas de las necesidades de la empresa

Utilice QMF para presentar los datos de una manera efectiva y rápida en una gran variedad de informes y diagramas. QMF proporciona un amplio control sobre la forma de situar o presentar los datos.

QMF para Windows

QMF para Windows Versión 8.1 incluye un Asistente de informes que se abre cuando tiene resultados de la consulta en la ventana activa. El Asistente de informes le ayuda a buscar los diálogos que necesita para crear un informe visual o clásico. Los informes clásicos son informes basados en caracteres que se crean utilizando formatos. Los informes visuales contienen gráficos y texto formateado que utilizan plantillas de diseño.

Tabla 3. Asistente de informes de QMF para Windows

Campo	Descripción
Página Asistente de informes - Tipo	<ul style="list-style-type: none">• Seleccione Crear un informe nuevo para crear un informe visual o clásico. Se abre la página Asistente de informes - Informe nuevo.• Seleccione Utilizar un informe existente almacenado en un servidor para abrir un informe existente que se ha salvado en el servidor de bases de datos. Se abre la página Asistente de informes - Abrir desde servidor.• Seleccione Utilizar un informe existente almacenado en un archivo para abrir un informe existente que se ha almacenado en un archivo. Se abre la página Asistente de informes - Abrir desde archivo.

Tabla 3. Asistente de informes de QMF para Windows (continuación)

Campo	Descripción
Página Asistente de informes - Informe nuevo	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione Crear un informe visual para crear un informe visual nuevo. Especifique si el nuevo informe se generará utilizando el formato que se ha aplicado a los resultados de la consulta actual o el formato muy básico y por omisión. Se abre el informe en la ventana Informe visual. • Seleccione Crear un informe clásico para crear un informe clásico nuevo. Especifique si el nuevo informe se generará utilizando el formato que se ha aplicado a los resultados de la consulta actual o el formato muy básico por omisión. Se abre el informe.
Asistente de informes - Abrir desde servidor	Especifique el servidor de bases de datos, el propietario y el nombre del informe visual o un formato para un informe tradicional que desee abrir. Puede utilizar el botón Listar para buscar en la base de datos una lista de informes visuales o formatos que están en el servidor de bases de datos.
Asistente de informes - Abrir desde archivo	Especifique el nombre del archivo o utilice el botón Examinar para buscar el archivo.

Centro de informes de QMF

El Centro de informes de QMF es una interfaz de usuario que inicia consultas compartidas centralmente e informes QMF y envía los resultados a hojas de cálculo, bases de datos de escritorio y navegadores. Se instala con QMF para Windows y con el Administrador de QMF para Windows.

Las características importantes del Centro de informes de QMF son:

- Las consultas e informes se pueden almacenar y ejecutar en múltiples servidores de bases de datos de DB2 UDB
- Se pueden crear listas de informes favoritos y enviar a las carpetas Favoritos del escritorio
- Los administradores pueden establecer límites de gobierno para restringir a los usuarios la ejecución de grandes informes en momentos determinados, y pueden controlar el acceso a consultas e informes para controlar la distribución

QMF para WebSphere

Los usuarios pueden conectar fácilmente vía una intranet o Internet para compartir consultas, informes y funciones OLAP encontrados en QMF para Windows. Con el Explorador de bases de datos, puede navegar e inspeccionar activos de base de datos de empresa entre ellos servidores de bases de datos, bases de datos, tablas, vistas, consultas, informes y procedimientos almacenados de DB2. Puede crear carpetas de favoritos para navegar de manera fácil a los recursos utilizados con más frecuencia.

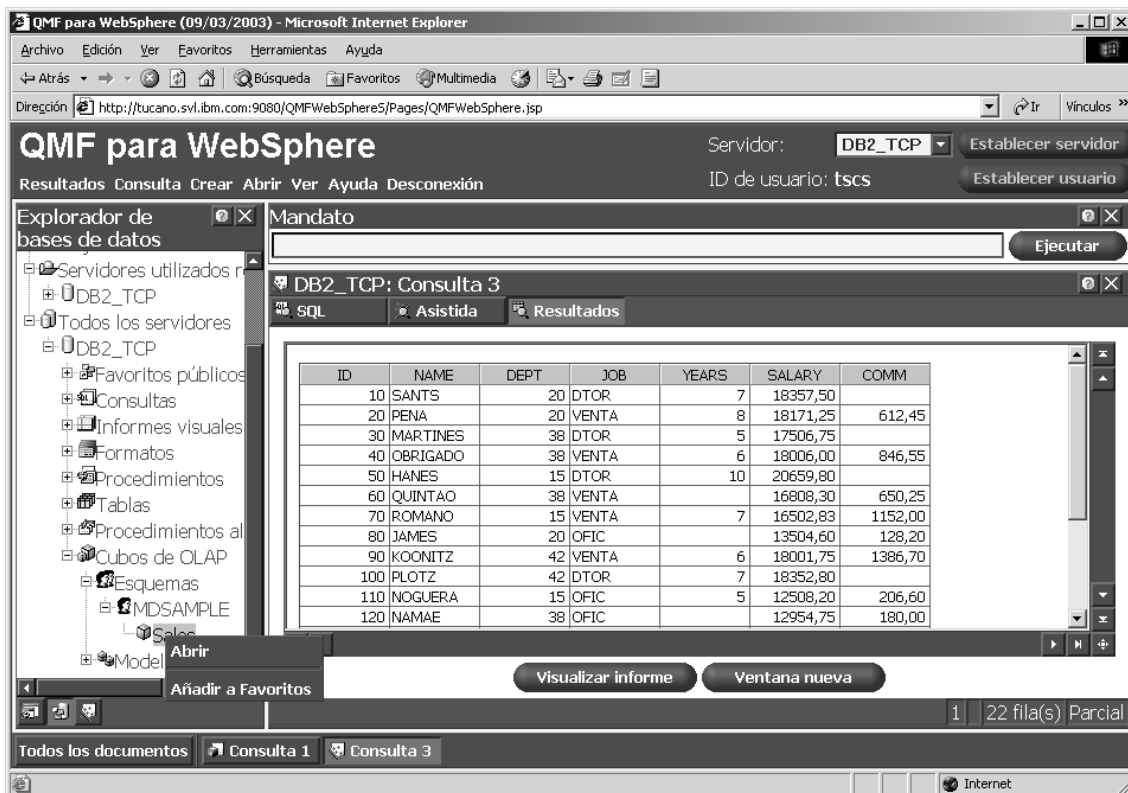


Figura 4. El Explorador de bases de datos de DB2 QMF para WebSphere muestra los objetos de QMF que residen en el servidor de bases de datos, Servidor de ejemplo

Informes en Internet

Puede especificar una salida de datos HTML para los informes que cree mediante QMF. Esto permite visualizar los informes en un navegador Web compatible con HTML, ya sea en una intranet o en Internet. QMF añade una cabecera de HTML e inserta los códigos necesarios para visualizar el informe con su formato original de QMF en el navegador Web. Los informes HTML son más útiles cuando se trabaja con datos LOB. En QMF para Windows,

puede exportar un LOB como un mapa de bits, después guardarlo como un archivo HTML en el recuadro de diálogo Exportar datos. El archivo .htm se puede visualizar como una dirección HTML para informes HTML y páginas Web.

Informes TSO/CICS

QMF le permite determinar qué datos son importantes para los informes y le ofrece la posibilidad de formatearlos del modo que prefiera. A continuación se muestra un ejemplo de un informe que se puede crear utilizando la función de formato de QMF.

INFORME		LÍNEA 1	POS 1	
<----- TAREA ----->				
<-- OFIC --> <-- DTOR --> <-- VENTA --> <-- TOTAL -->				
	SUMA	SUMA	SUMA	SUMA
DTO	SALARIO	SALARIO	SALARIO	SALARIO

10		\$83.463,45		\$83.463,45
15	\$24.766,70	\$20.659,80	\$16.502,83	\$61.929,33
20	\$27.757,35	\$18.357,50	\$18.171,25	\$64.286,10
38	\$24.964,50	\$17.506,75	\$34.814,30	\$77.285,55
42	\$22.014,50	\$18.352,80	\$18.001,75	\$58.369,05
51	\$27.829,80	\$21.150,00	\$37.111,00	\$86.090,80
66	\$10.988,00	\$18.555,50	\$56.532,70	\$86.076,20
84	\$13.030,50	\$19.818,00	\$33.298,50	\$66.147,00
=====				
	\$151.351,35	\$217.863,80	\$214.432,33	\$583.647,48
NOMBRE DE LA EMPRESA				

Informes personalizados

Crear informes personalizados con QMF es fácil; puede empezar con un informe de plantilla que tenga las cabeceras de columna por omisión y un diseño tabular. Ajuste el informe por omisión con formatos de QMF que controlen diferentes áreas de detalle del informe.

Utilizando los formatos de QMF, puede realizar las tareas siguientes:

- Agrupar la información en categorías
- Generar columnas de resumen
- Añadir cabeceras y pies de página
- Cambiar cabeceras de columna
- Realizar cálculos con los datos y visualizar los resultados
- Visualizar datos como texto con formato libre
- Colocar datos tabulares de una fila en más de una línea
- Combinar líneas de texto con datos tabulares

- Crear etiquetas de direcciones, cartas modelo e informes detallados

Cuando efectúa cambios en un formato, puede ver de inmediato los resultados en el informe sin tener que recuperar repetidamente información de la base de datos.

Puede guardar el formato para un uso posterior o como prototipo para crear otro informe; simplemente debe guardar el informe con un nuevo nombre.

El ejemplo siguiente muestra un formato de informe de QMF habitual.

Las áreas de entrada de la **A** a la **J** corresponden a las áreas de entrada del panel FORMATO.PRINCIPAL de QMF. Si todas las columnas del formato no están visibles en el panel, puede desplazarse hacia delante o hacia detrás para ver las que desee.

```

FORMATO.PRINCIPAL                                MODIFICADO
COLUMNAS:          Ancho total de columnas del informe: 23 + (N x 15)
A
NUM  ENCABEZAMIENTO DE COLUMNA                    B    C    D    E    F
-----
1   DTO                                          GRUPO  2    6    L    1
2   TAREA                                       HORIZON 2    5    C    2
3   SALARIO                                       SUMA    2   11   D2   3

PAGI:      ENCABEZ.  ===> G
          PIE       ===> NOMBRE DE LA EMPRESA
FINAL:     TEXTO     ===> H
CORTE1:    PAGINA NUEVA PARA CORTE? ===> NO
          PIE       ===> DTO &2 TOTALES I
CORTE2:    PAGINA NUEVA PARA CORTE? ===> NO
          PIE       ===>
OPCIONES:  UNA VEZ? ===> SI    TEXTO DE CORTE POR OMISION? ===> NO J

1=Ayuda      2=Comprobar 3=Fin    4=Mostrar    5=Diagrama  6=Consulta
7=Retroceder 8=Avanzar  9=      10=Insertar  11=Suprimir 12=Informe
Bien, se visualiza FORMATO.PRINCIPAL.
MANDATO ===>                                DESPL. ===> PAGI

```

Con estas áreas de entrada, puede hacer lo siguiente:

- A** Asignar cabeceras de columna
- B** Elegir cómo procesar las columnas
- C** Ajustar el sangrado de las columnas
- D** Ajustar el ancho de las columnas
- E** Especificar el formato de las columnas
- F** Cambiar la secuencia de las columnas
- G** Especificar una cabecera y un pie para las partes superior e inferior de cada página

- H** Especificar el texto final que aparecerá al final del informe
- I** Entrar el texto de pie de página que se ha de utilizar cuando cambie el valor de la columna de control
- J** Especificar el formato de valores repetidos dentro de un corte de control

Diagramas para triunfar

Los resultados de la consulta se pueden visualizar en un formato gráfico utilizando Lotus 1-2-3 o Microsoft Excel, en diagramas o visionados en un navegador. El componente de creación de diagramas de Java se instala con QMF para Windows, QMF para WebSphere y QMF Visionary; sin embargo, Lotus 1-2-3 o Microsoft Excel deben instalarse independientemente para visualizar diagramas.

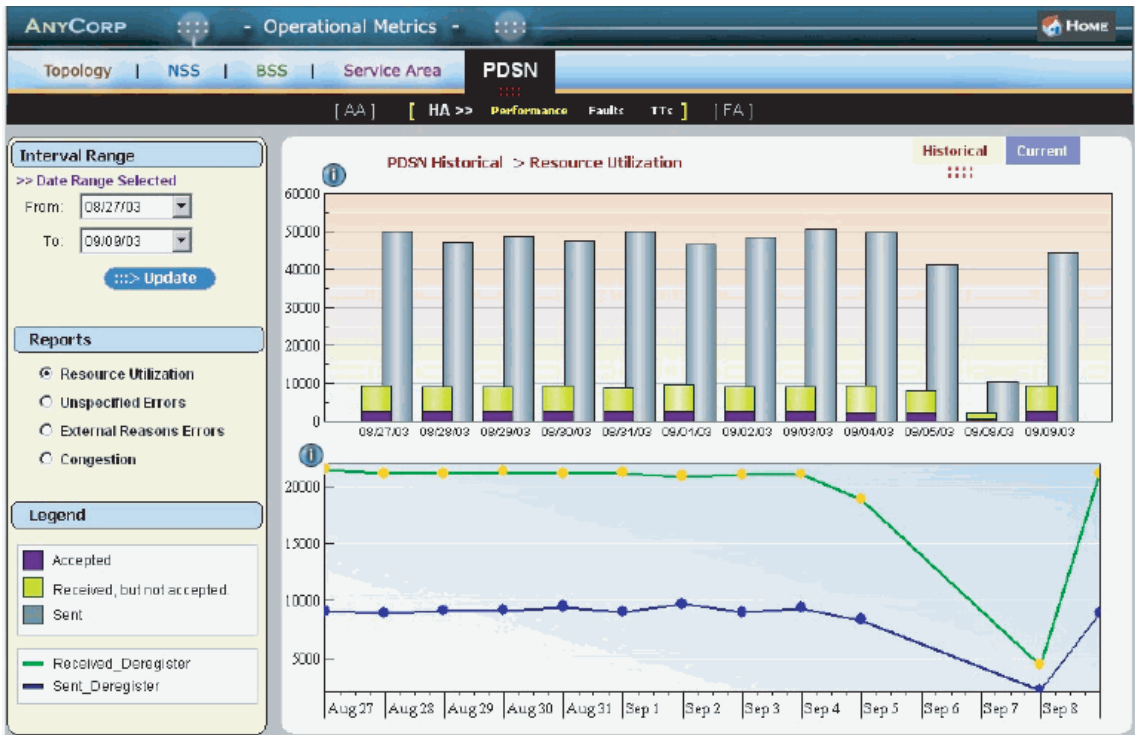


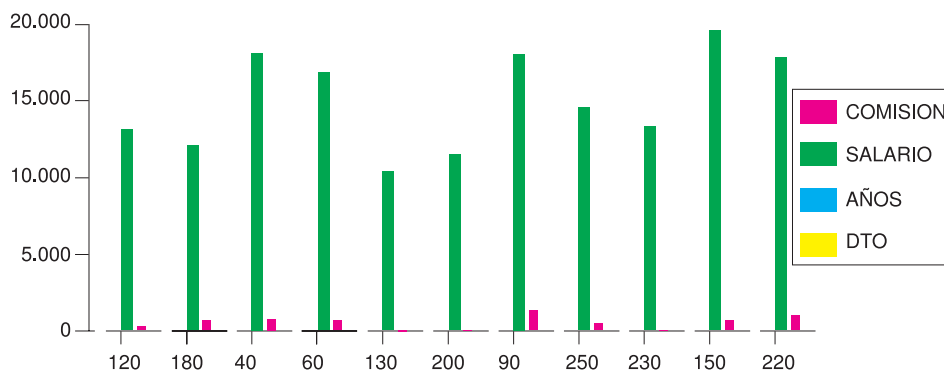
Figura 5. Informe gráfico dual creado en QMF Visionary para una reunión operativa ejecutiva

QMF para TSO/CICS

Puede utilizar el Graphical Data Display Manager (GDDM) de IBM e Interactive Chart Utility (ICU) para presentar los datos en estos diagramas y gráficos en QMF para TSO/CICS:

- Barra
- Tarta
- Línea
- Torre
- Polar
- Histograma
- Superficie
- Distribución

A continuación se muestra un diagrama de ejemplo que puede definir y producir utilizando QMF:



DB2 QMF para WebSphere

DB2 QMF para WebSphere es un portal basado en un navegador para información comercial bajo demanda. DB2 QMF para WebSphere da soporte a las plataformas de IBM WebSphere y convierte los navegadores Web en clientes thin (clientes sencillos) de mantenimiento cero para acceso bajo demanda a datos de DB2 UDB de empresa. Los usuarios pueden conectarse fácilmente vía una intranet o Internet para compartir muchas de las consultas, informes y funciones OLAP encontrados en DB2 QMF para Windows y DB2 QMF para TSO/CICS.

Crear un diagrama es fácil. Después de ejecutar la consulta o procedimiento, seleccione **Resultados--> Visualizar diagrama**. Se abre el recuadro de diálogo Opciones de diagrama. Seleccione Java, Lotus 1-2-3 o Microsoft Excel en el menú desplegable Aplicación. Después, seleccione el tipo de hoja de cálculo que va a crear, por ejemplo, área, barra, columna, línea, tarta o distribución. Seleccione una fuente, defina los atributos del diagrama, pulse Aceptar y los

datos de diagrama exportados se visualizan en una aplicación de navegador u hoja de cálculo.

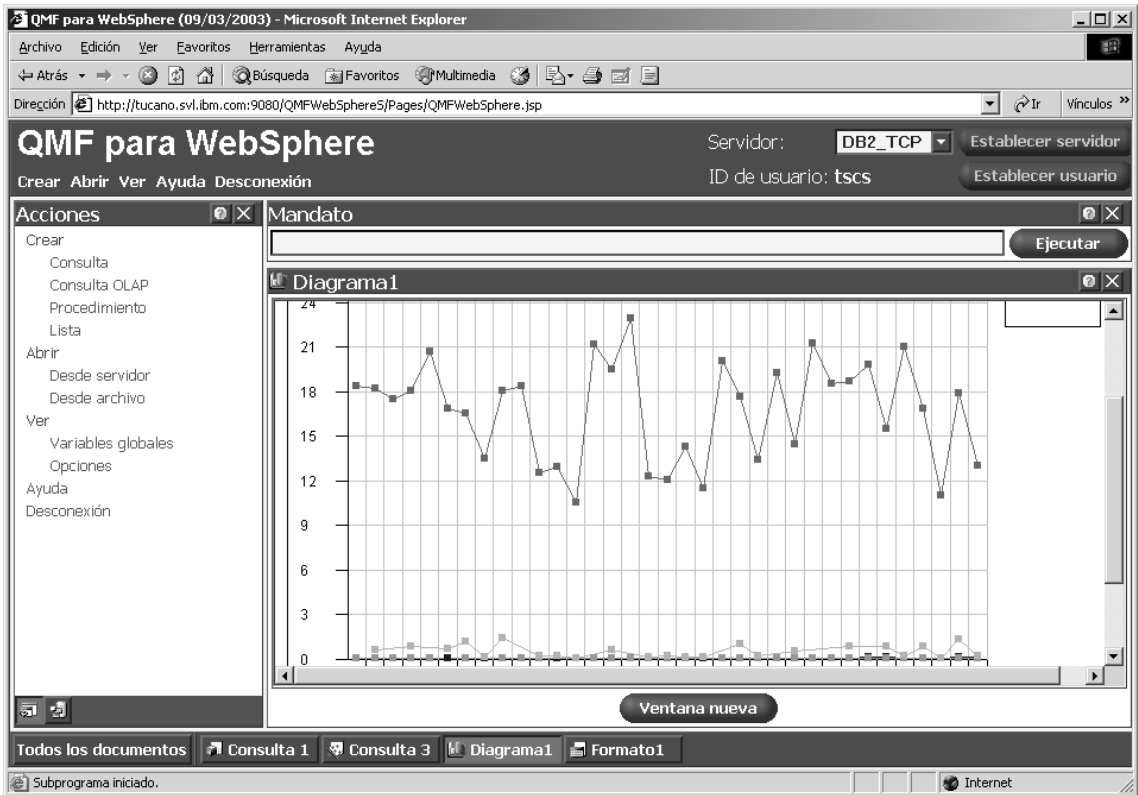


Figura 6. Diagrama de líneas de QMF para WebSphere visualizado en un navegador

Capítulo 8. QMF extiende su potencia a las aplicaciones del usuario

QMF proporciona dos interfaces, una interfaz de mandatos y una interfaz invocable, que permiten al usuario integrar funciones QMF en las aplicaciones existentes. Puede crear paquetes complejos de aplicaciones utilizando la interfaz invocable y diversos lenguajes de programación soportados.

Interfaz de mandatos

La interfaz de mandatos le permite utilizar servicios de QMF desde un diálogo de ISPF (Interactive System Productivity Facility). Es posible integrar funciones QMF dentro de diálogos de ISPF de tal modo que el usuario sólo vea los menús de ISPF.

Interfaz invocable

La interfaz invocable le permite integrar funciones QMF utilizando diferentes lenguajes de programación o ISPF. Puede utilizar los lenguajes COBOL, PL/I, REXX, C, RPG y Assembler H.

Utilización de REXX en QMF

Si sus necesidades de programación exigen más, utilice REXX, que es un lenguaje de programación sencillo pero potente. QMF da soporte a REXX en los entornos z/OS. REXX es un lenguaje de programación interpretado. Se ejecuta inmediatamente sin compilación y puede utilizarse directamente desde los formatos y procedimientos de QMF. Fuera de QMF, las aplicaciones escritas en REXX pueden utilizar la función de consulta y escritura de informes de QMF a través de la interfaz invocable.

No es necesario que QMF se esté ejecutando cuando se inicia un programa REXX; un programa REXX puede iniciar una sesión de QMF mediante la interfaz invocable. Dirigiendo mandatos a QMF para su ejecución, un programa REXX puede ejecutar consultas, crear informes, exportar e importar datos o iniciar una sesión interactiva de edición de tablas con el Editor de tablas de QMF. Un programa REXX puede finalizar la sesión de QMF y continuar el proceso de la información. Con la interfaz invocable, se puede también iniciar una aplicación mientras se ejecuta QMF. La aplicación puede ejecutar mandatos, consultas o procedimientos de QMF y recuperar los

resultados. Por ejemplo, la aplicación puede generar una carta para cada empleado basada en una combinación del tipo de trabajo y los años de servicio.

ObjectREXX

IBM ObjectREXX (Restructured Extended Executor) es un lenguaje de scripts interpretados (lenguaje de programación) desarrollado por IBM, que está disponible para los entornos de mainframe y Windows. Está diseñado para un fácil aprendizaje y utilización y para hacer que la programación sea accesible a no programadores. Ofrece una potente manipulación de caracteres, escritura de datos automática, manipulación de palabras, números, nombres y posibilidades de depuración.

En procedimientos de QMF para Windows, IBM ObjectREXX (ObjectReXX) maneja cálculos simples y complejos, lógica, definiciones de columna, variaciones de detalle y condiciones.

Las funciones de ObjectREXX tienen la sintaxis siguiente:

nombre-función ([[expresión] [,] [expresión] [,] ...])

donde pueden existir argumentos de expresión de 0 a n (n es el número máximo de expresiones separadas por comas permitido por ObjectREXX).

Creación de procedimientos de QMF

Los procedimientos lineales y los procedimientos con lógica son dos métodos que sirven para ejecutar una serie de instrucciones en QMF. Los procedimientos lineales sólo contienen mandatos de QMF. Los procedimientos con lógica utilizan toda la potencia de REXX dentro del entorno QMF.

A continuación, se facilita un ejemplo de procedimiento de QMF que contiene sentencias de REXX.


```

PROC                                MODIFIC.   LINEA   1

/* Este procedimiento comprueba que dia es. Si es
   lunes, ejecuta una consulta e imprime un informe. Si
   no es lunes, se visualiza un mensaje informando al usuario. */
signal on error
if date('w') = 'Lunes' then
do
  "EJECUTAR CONSULTA MICONCONSULTA (FORMATO = MIFORMATO"
  "IMPRIMIR INFORME"
  "MENSAJE (TEXTO='El informe LUNES se ha creado y enviado a la impresora.'"
end
else
do
  "MENSAJE (TEXTO='No es lunes. No se puede crear el informe.'"
end
exit 0      /*Salir sin errores */
error:
  "MENSAJE (TEXTO = "dsq_texto_mensaje""
  exit 8    /*Salir con condición de error*/
      *** FIN ***

```

Puede crear procedimientos con lógica que contengan mandatos o funciones de REXX y hagan llamadas al sistema operativo o a otros entornos disponibles. En un procedimiento con lógica, puede ejecutar lógica condicional, realizar cálculos o devolver mandatos al entorno de sistema principal. Puede además incluir variables de QMF y de REXX, de tal modo que puede cambiar el comportamiento del procedimiento sin tener que volverlo a escribir. Para asignar nuevos valores a las variables, basta con entrar los valores desde el mandato EJECUTAR cuando se inicie el procedimiento o con solicitar al usuario los valores de entrada utilizando las sentencias Say y Pull de REXX.

El objeto de procedimiento de QMF le ayuda a automatizar tareas habituales. Un procedimiento de QMF puede contener muchos mandatos diferentes de QMF. Es posible ejecutar todos los mandatos en secuencia emitiendo el mandato EJECUTAR PROC.

Pueden solicitarse al usuario datos variables mientras se ejecuta un procedimiento a fin de personalizar los resultados.

Suponga que necesita el mismo tipo de información o informe cada semana. Puede crear y guardar un procedimiento que utilice repetidamente consultas, formatos y procedimientos guardados. O bien puede sustituirlos por variables para realizar variaciones y obtener resultados diferentes. Para facilitar aún más las cosas y aumentar la productividad, puede personalizar una tecla de función a fin de ejecutar un procedimiento tan sólo pulsándola.

QMF proporciona un procedimiento especial que recibe el nombre de procedimiento de inicialización del sistema. Esto le permite personalizar valores por omisión utilizados por QMF, así como ejecutar mandatos u otros

procedimientos automáticamente cuando QMF arranca. Puede incluir cualquier mandato de QMF en el procedimiento de inicialización del sistema.

En QMF Versión 8.1, puede desarrollar procedimientos almacenados para ejecutar desde QMF. QMF proporciona un entorno de procedimiento almacenado a través de la característica DB2 QMF High Performance Option (HPO). Consulte *Utilización de DB2 QMF* para obtener información sobre cómo desarrollar los procedimientos almacenados para ejecutar desde QMF.

Personalización de mandatos y teclas de función de QMF

En las aplicaciones que ha creado utilizando QMF, puede personalizar el juego de mandatos y las teclas de función de QMF para que se ajusten a las necesidades de los usuarios de la aplicación. Puede almacenar las teclas de función y los mandatos personalizados para los usuarios individuales en los perfiles de éstos.

La potente función de sinónimos de mandatos de QMF le permite cambiar los nombres de los mandatos de QMF y crear sus propios mandatos, específicos de la instalación, de acuerdo con sus necesidades particulares. Un usuario que tenga diferentes impresoras en su instalación debe especificar el nombre de impresora, la longitud y el ancho de la página además de otros parámetros cada vez que ha de imprimir un informe o un diagrama. Utilizando QMF, puede crear un sinónimo de mandato denominado IMPRIMIR que invoque la aplicación de impresión apropiada y dirija la salida hacia la impresora adecuada con el tamaño de página y los parámetros especificados.

Personalización de otras funciones de QMF

La capacidad de personalizar no finaliza en los mandatos y teclas de función. También es posible personalizar las funciones siguientes:

- Cambiar códigos de edición para dar formato a los datos
- Utilizar el mandato MENSAJE para definir un mensaje que aparece en un panel de objetos de QMF al finalizar la aplicación
- Utilizar ISPF, GDDM u otro gestor de paneles para efectuar las tareas siguientes:
 - Crear paneles de aplicación que ejecuten consultas complejas y creen informes personalizados
 - Crear paneles que soliciten al usuario la información necesaria, tal como una fecha o el tipo de informe deseado, de forma que un usuario con unos conocimientos muy limitados sobre QMF pueda utilizar fácilmente las funciones de consulta y escritura de informes de QMF
 - Crear paneles para dotar a la aplicación de una ayuda en línea similar a la proporcionada por QMF

QMF proporciona una rutina de salida de gobierno por omisión que limita el uso del procesador para una consulta, así como el número de filas recuperadas de la base de datos. Puede sustituir esta rutina de salida de gobierno por omisión con sus propias rutinas personalizadas para controlar el uso de los recursos o para recoger información sobre la utilización de QMF. Puede utilizar la función HPO/Manager de QMF para disponer de un sistema complejo que comprende las funciones siguientes:

- Un gestor de objetos y una rutina de gobierno para hacer un seguimiento y controlar la actividad de las sesiones de QMF
- Un supervisor en línea que realiza un seguimiento en tiempo real de las actividades de QMF
- Un analizador de consultas
- Una rutina de gobierno preferente

Utilización de variables en consultas y formatos

Las variables le permiten generar una variedad de informes utilizando el mismo formato. Una consulta puede también utilizar variables para recuperar o cambiar datos diferentes cada vez que se ejecute la misma consulta.

Una variable es un nombre simbólico que representa valores en una consulta, formato o procedimiento. QMF ofrece dos tipos de variables: las variables de sustitución y las variables globales. Pueden utilizarse ambos tipos de variables en las consultas, los formatos y los procedimientos.

Las variables de sustitución conservan su valor únicamente durante la ejecución de un mandato; las variables globales conservan su valor durante toda una sesión de QMF.

Capítulo 9. El Editor de tablas de QMF facilita la actualización de la base de datos

El Editor de tablas está disponible en DB2 QMF para TSO/CICS y en DB2 QMF para Windows.

El Editor de tablas interactivo de QMF sirve para buscar fácilmente información en la base de datos y añadir o actualizar datos en la misma. El Editor de tablas tiene tres modalidades: BUSCAR, AÑADIR o CAMBIAR.

El Editor de tablas permite efectuar de forma rápida la búsqueda, adición, supresión y actualización de filas de cualquier tabla accesible sin tener que escribir una aplicación específica. El Editor de tablas también puede utilizar valores por omisión para columnas cuando los hay. La pantalla siguiente muestra un panel representativo.

AÑADIR	IDUSUARIO.PERS
	1 a 7 de 7
NUMCUENTA	(_15002_)
EMPRESA	(_S & J Supply Co._____)
CALLE	(_Espartero, 13_____)
CIUDAD	(_Barcelona_____)
PROVINCIA	(_Bar_)
CP	(_08013_)
NOTAS	(_-_____>

Los datos se pueden modificar fácilmente sobrescribiendo los valores del panel del Editor de tablas. Los paneles de confirmación ayudan a garantizar la seguridad y la integridad solicitando la confirmación del usuario antes de hacer definitivas las actualizaciones. Para mayor seguridad, puede utilizar también la autorización sobre las columnas para controlar exactamente qué columnas de una tabla se pueden ver o cambiar.

En QMF para Windows, puede modificar una tabla de un servidor de bases de datos haciendo cambios en las casillas mostradas en los resultados de la consulta. QMF para Windows determina qué tabla se va a modificar basándose en el texto SQL de la consulta. El usuario puede actualizar los resultados de la mayoría de las consultas que se pueden ejecutar mediante QMF para Windows.

Capítulo 10. QMF proporciona perfiles de usuario y ayuda en línea

Este capítulo le indica cómo personalizar el perfil de QMF y el procedimiento de inicialización del sistema y cómo visualizar ayuda en línea.

Personalización del perfil de QMF y del procedimiento de inicialización del sistema

Puede personalizar su propio perfil de QMF de acuerdo con sus preferencias particulares para trabajar con QMF. Por ejemplo, puede elegir si desea que QMF convierta todos los datos de entrada en letras mayúsculas y puede especificar qué lenguaje desea utilizar: SQL, QBE o consulta solicitud. Puede también especificar un nombre de impresora junto con parámetros de impresión para imprimir informes y diagramas.

QMF proporciona un procedimiento de inicialización del sistema que permite a los administradores de sistemas establecer variables globales de QMF y ejecutar mandatos de QMF durante el arranque. En cualquier momento el usuario puede alterar temporalmente los valores globales definidos en este procedimiento.

Utilización de la ayuda

La ayuda en línea que se ofrece desde cualquier panel de QMF facilita información de soporte de QMF.

Desde el menú de ayuda principal, puede elegir temas tales como *Novedades*, *Aprendizaje de QMF*, *Mandatos de QMF* y otros. No es necesario ningún período de formación adicional. Un usuario principiante puede utilizar el tema *Aprendizaje de QMF* como herramienta de aprendizaje para empezar rápidamente a trabajar o como consulta durante una sesión de QMF.

Asimismo, QMF proporciona mensajes y ayuda para los códigos de SQL, donde se incluyen una explicación del mensaje y una respuesta del usuario como recomendación.

Capítulo 11. QMF proporciona características de administración y rendimiento

QMF tiene en cuenta las necesidades del usuario respecto a la gestión del rendimiento y proporciona funciones que ayudan a gestionar y controlar el entorno de consultas QMF.

La rutina de salida de gobierno de QMF controla el número de filas devueltas desde la base de datos. La rutina de salida de gobierno suministrada por CICS (DSQUEGV3) controla cuántas filas un usuario puede recuperar de la base de datos. La rutina de salida de gobierno suministrada para TSO, ISPF y z/OS nativo (DSQUEGV1) controla cuántas filas un usuario puede recuperar de la base de datos o el tiempo de procesador utilizado al ejecutar un mandato de QMF.

La característica DB2 QMF High Performance Option (HPO) crea posibilidades de control y de rendimiento de QMF.

DB2 QMF para Windows gestiona las consultas del entorno Windows, DB2 QMF para WebSphere proporciona acceso bajo demanda desde una intranet o Internet y HPO/Manager de DB2 QMF controla las consultas del entorno TSO/CICS.

HPO/Manager de QMF

HPO/Manager de QMF es una serie de programas de utilidad para gestionar y administrar QMF. HPO/Manager de QMF consta de estos componentes integrados:

- Módulo de gobierno
- Registro de actividades
- Recursos en línea

Módulo de gobierno

Sustituye totalmente a la rutina de gobierno de ejemplo de QMF y es la interfaz directa dentro del proceso de QMF para HPO/Manager de QMF. Este módulo de gobierno ampliado es algo más que una rutina de gobierno de QMF ya que presta servicio a los recursos siguientes:

Gestor de objetos

El Gestor de objetos realiza un seguimiento de la actividad de las sesiones de QMF. Anota información sobre los mandatos y objetos y escribe directamente esta información en el Registro de actividades.

Ahora puede generar listas de objetos de QMF basadas en el contenido del objeto. El Gestor de objetos tiene un nuevo filtro de listas para localizar consultas que contengan referencias a determinados nombres de tablas, nombres de columnas, verbos de SQL, etc. Object Manager (Gestor de objetos) da soporte a la migración y copia de objetos a y desde QMF Versión 8.1. Reconoce y maneja adecuadamente las columnas nuevas en el OBJECT_DIRECTORY.

Reciben soporte todos los valores de entorno de Q.PROFILES, incluidos CICS/MVS, CICS/VSE y CMS.

Rutina de gobierno

La rutina de gobierno controla la actividad de las sesiones de QMF. Obtiene umbrales y controles a partir de grupos de recursos de la misma manera que la rutina de gobierno de QMF de ejemplo, pero proporciona un conjunto de controles mucho más amplio y flexible. Estos controles aseguran una utilización adecuada de los recursos en las sesiones de QMF.

Supervisor

El supervisor proporciona una interfaz de usuario en tiempo real con la información sobre la actividad de las sesiones de QMF. Acepta mandatos del administrador y los pasa al Módulo de gobierno.

Analizador de consultas

El analizador de consultas proporciona posibilidades de gobierno preventivas. Intercepta las consultas antes de que DB2 las procese y calcula el consumo de recursos que realizaría la consulta. El Analizador de consultas puede cancelar las consultas que considere que exigen demasiados recursos.

Registro de actividades

El registro de actividades proporciona un depósito para la información sobre la actividad de las sesiones y la utilización de objetos en QMF. El Módulo de gobierno escribe directamente en los archivos del Registro de actividades. Es necesario ejecutar periódicamente un trabajo de proceso por lotes para copiar los archivos del Registro de actividades en las tablas del Registro de actividades. Puede utilizar la función de JCL del Registro de actividades para crear el JCL que ejecute este trabajo por lotes.

Recursos en línea

Los recursos en línea ayudan a organizar y a simplificar la administración y gestión de HPO de QMF. Puede revisar y manejar objetos de QMF utilizando los recursos en línea del Gestor de objetos. Se da soporte a dos tipos de acciones: las que operan sobre un solo objeto y las que pueden operar sobre un conjunto de objetos.

HPO/Manager de QMF le permite aislar las aplicaciones de producción de las actividades de consulta y generación de informes. Una lista de actividades de sesión (mostrada más abajo) proporciona al administrador datos básicos sobre la actividad de la base de datos, el número de filas recuperadas y el consumo de tiempo de procesador.

```

DB2A -- Session Activity List -----ROW 1 TO 5 OF 5
COMMAND ==>                                SCROLL ==> CSR
RAAM018I--monitor data refreshed
Valid Actions Are...
B  Browse SQL Text
C  Cancel Current Action
rows that are fetched
TSOID : VNDRSTRW
Mode  : ONLINE

```

A	Date	Time	QMF Act	Object Owner	Object Name	Rows	CPU	C S A Q N L
	96/09/02	07:47:52	BEG			0		0
	96/09/02	07:47:52	RUN	VNDRSTRW	MODELING	0		0
	96/09/02	07:48:01	***	VNDRSTRW	MODELING	100	00 00 00 23	0 Y
	96/09/02	07:48:01	***	VNDRSTRW	MODELING	1733	00 00 03 69	0
	96/09/02	07:48:01	***	VNDRSTRW	MODELING	3330	00:00:07:20	0

```

***** BOTTOM OF DATA *****

```

Mediante la lista de actividades de sesión de HPO/Manager de QMF, los administradores de QMF pueden examinar el texto de SQL asociado a una consulta o cancelar un mandato activo de QMF que realice acciones sobre una base de datos.

HPO/Compiler de QMF

HPO/Compiler de QMF es una familia de programas de utilidad del sistema que sirven para crear, preparar y ejecutar programas de informe para QMF. HPO/Compiler de QMF lleva a cabo estas tareas:

- HPO/Compiler proporciona un entorno de desarrollo de procedimientos almacenados para crear procedimientos almacenados.
- Reduce la pugna por los recursos al optimizar las consultas, formatos y procedimientos que exigen muchos recursos.
- Convierte el SQL dinámico en SQL estático, lo cual ayuda a disminuir la pugna por los catálogos de DB2 y la actividad general de optimización de DB2. Las aplicaciones compiladas se ejecutan con mayor velocidad y eficacia, por lo que disminuyen los costes de producción.

- Convierte las consultas, informes y procedimientos en programas eficaces OS/VS COBOL y VS COBOL II al generar un código fuente estructurado, autónomo y documentado que es fácil de modificar y puede transferirse a otras plataformas. Utilizando un precompilador COBOL, puede ejecutar el programa en una estación de trabajo personal para utilizar con DB2 Common Server u otros sistemas de gestión de bases de datos.

HPO/Compiler de QMF contiene un generador de programas y un recurso de usuario final:

Generador de programas

Los programadores utilizan el generador de programas para convertir informes de QMF (consultas, formatos y procedimientos) en programas compilados. Además, este recurso puede registrar automáticamente los programas de informe en el Recurso de usuario final.

Los programas CICS son pseudoconversacionales. Desde el punto de vista del usuario parecen una conversación continua, pero en realidad constan de varias tareas. Al igual que con los programas TSO, puede generar dos tipos de programas CICS: programas de visualización y programas de impresión.

Recurso de usuario final

El recurso de usuario final se utiliza para ejecutar los programas de informe compilados. Cuando se generan y preparan programas para su ejecución, se registran automáticamente en el recurso de usuario final. Una vez registrados los programas, la interfaz de usuario hace que sea más fácil listar, localizar y procesar los informes.

Después de seleccionar un informe, se solicita al usuario final que proporcione valores para las variables de tiempo de ejecución. Si el informe se ha de ejecutar en la modalidad de proceso por lotes, se genera automáticamente JCL y se somete opcionalmente. De lo contrario, el informe interactivo se ejecuta en línea en el entorno apropiado, TSO o CICS.

QMF para Windows

Los límites de recursos de QMF para Windows se comprueban antes de que una consulta deje la estación de trabajo. La consulta nunca evaluará el servidor de bases de datos si se viola un límite de recurso. Existen algunos límites de recurso de QMF para Windows que se invocan después de ejecutar la consulta, como filas devueltas o tiempos de espera excedidos de servidor de bases de datos. Los límites de recurso de QMF para Windows no invalidan ninguna especificación de servidor de bases de datos. Hay cuatro pasos para establecer el gobierno de QMF para Windows:

1. Crear un grupo de límites de recurso.
2. Crear una planificación que identifique el momento en que entrarán en vigor los límites de recurso especificados para el grupo.
3. Especificar los límites de recurso individuales que entrarán en vigor durante la planificación.
4. Asignar usuarios al grupo de límites de recurso.

Los perfiles de usuario forman parte del gobierno de QMF para Windows, la característica que le ayuda a gestionar el consumo de recursos del servidor de bases de datos. Los perfiles de usuario se utilizan conjuntamente con los límites de recurso para controlar un acceso de usuario a un servidor de bases de datos. Cuando un usuario se conecta a un servidor de bases de datos, QMF para Windows (o QMF para WebSphere o el Centro de informes de QMF) localiza el perfil de usuario correcto para un ID de usuario, verifica sus estados de registro y determina el grupo de límites de recurso que se va a utilizar.

QMF para WebSphere

Se utiliza el Administrador de QMF para WebSphere para realizar varias tareas administrativas para los usuarios de QMF para WebSphere. Las tareas que pueden realizarse mediante el Administrador de QMF para WebSphere son:

- Seleccionar un archivo de definiciones de servidores.
- Establecer información de usuario para conectarse a un servidor de bases de datos.
- Probar una conexión de servidor de bases de datos.
- Instalar y desinstalar paquetes.
- Otorgar y revocar permisos para utilizar paquetes.
- Editar el archivo de propiedades de servlet.
- Hacer una copia de seguridad o restaurar la configuración.

Capítulo 12. QMF satisface las necesidades de la empresa en el ámbito internacional

QMF puede satisfacer las necesidades de la empresa en todo el mundo. Existen 19 idiomas disponibles para elegir (vea el mapa mostrado más adelante). El número de idiomas que puede seleccionar depende de la plataforma en la que esté ejecutando QMF. Cada idioma es una característica que se puede adquirir por separado y se denomina Característica de Idioma Nacional (National Language Feature o NLF). La NLF permite al usuario entrar mandatos de QMF, visualizar ayuda y otras informaciones y realizar tareas de QMF en un idioma distinto del inglés.

Para las aplicaciones que llaman a QMF en ejecución desde una sesión de NLF, se da soporte a formatos y mandatos bilingües. Esto permite una mayor portabilidad de formatos y aplicaciones entre los idiomas nacionales de QMF.

En una sesión de NLF de QMF, puede guardar o exportar un formato en el idioma de la sesión actual de QMF o hacerlo en el idioma inglés. Una sesión de QMF que se está ejecutando en otro idioma puede importar un formato que se guardó en inglés. QMF convierte el formato al idioma vigente de esa sesión. QMF da soporte al juego de caracteres de doble byte.

Cualquiera que sea el idioma NLF vigente, puede emitir mandatos de QMF en inglés definiendo la variable global de idioma para mandatos de QMF. Esta variable global actúa como un conmutador que le permite emitir mandatos en el idioma vigente de la sesión de QMF o en inglés.



Capítulo 13. Especificaciones del producto

Los requisitos siguientes son los requisitos mínimos para dar soporte a QMF y a su familia de productos. Si desea obtener más información, póngase en contacto con el representante de IBM o con el Centro de Soporte al Cliente de IBM o bien llame directamente al teléfono 900.100.400 y pregunte por el Servicio Express, donde se le dará información sobre la línea de soporte de los productos.

Conocimientos necesarios

Utilización de DB2 QMF contiene información de QMF básica; debe entender los conceptos de esta guía antes de utilizar QMF. *Utilización de DB2 QMF* contiene los pasos necesarios para comenzar con QMF y descripciones sobre cómo utilizar consultas SQL. Asimismo, este manual incluye ejemplos detallados que muestran cómo crear consultas y formatos y facilita información minuciosa sobre la Consulta por ejemplo (QBE).

Requisitos de la máquina

Los requisitos de hardware para servidores son los mismos que se necesitan para ejecutar DB2 Information Integrator o DB2 Universal Database.

Los requisitos de hardware para estaciones de trabajo son los mismos que se necesitan para ejecutar el software de Windows descrito en la sección "Requisitos de software" en la página 52.

DB2 QMF para Windows y DB2 QMF para WebSphere para bases de datos de estación de trabajo de DB2 requieren aproximadamente 10 MB de espacio de disco libre en cada estación de trabajo de Windows, un mínimo de 64 MB de RAM y un procesador 386 o superior.

DASD o cinta

QMF para TSO/CICS puede acceder a todos los dispositivos de almacenamiento soportados por el sistema operativo y DB2.

Dispositivos de comunicaciones de datos

QMF para TSO/CICS puede visualizar datos en todos los terminales soportados por GDDM.

Consideraciones acerca del almacenamiento virtual

Los requisitos de almacenamiento varían según el entorno operativo. Consulte el Directorio de programas para DB2 QMF, o consulte al representante de IBM sobre los requisitos de hardware y software.

Requisitos de software

Los productos necesarios para dar soporte a QMF varían según el sistema operativo. El representante de IBM puede ayudarle a determinar si tiene el hardware y el software apropiados para dar soporte a QMF y a los productos de IBM asociados.

QMF para Windows puede ejecutarse en:

- Microsoft Windows 95
- Microsoft Windows 98
- Microsoft Windows NT
- Microsoft Windows 2000
- Microsoft Windows ME
- Microsoft Windows XE
- Microsoft Windows Server 2003

Entorno operativo de las funciones HPO de DB2 QMF

HPO/Compiler de QMF para z/OS sólo se ejecuta bajo TSO/ISPF, pero genera programas que se ejecutan bajo TSO/ISPF, por lotes o CICS.

HPO/Manager de QMF para z/OS sólo se ejecuta bajo TSO/ISPF (con la excepción del Módulo de gobierno mejorado suministrado con la característica, el cual se ejecuta bajo TSO/ISPF, por lotes o CICS). Consulte al representante de IBM para obtener recomendaciones específicas sobre cómo utilizar HPO/Manager de QMF.

Capítulo 14. Servicio al cliente y soporte técnico

El servicio central para QMF y sus productos se proporciona a través del Centro de Servicio de Soporte de IBM. Puede llamar gratuitamente al teléfono 900.100.400 y preguntar por el Servicio Express, donde se le dará información sobre la línea de soporte de los productos.

Apéndice. Avisos

Esta información se ha desarrollado para productos y servicios que se ofrecen en los Estados Unidos. Es posible que, en otros países, IBM no ofrezca los productos, servicios o características descritos en este documento. Póngase en contacto con el representante local de IBM para obtener información sobre los productos y servicios actualmente disponibles en su zona. Las referencias a servicios, programas o productos de IBM no pretenden establecer ni implicar que sólo puedan utilizarse dichos servicios, programas o productos de IBM. En su lugar, se puede utilizar cualquier producto, programa o servicio que no infrinja ningún derecho de propiedad intelectual de IBM. Sin embargo, es responsabilidad del usuario evaluar y comprobar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio que no sea de IBM.

IBM puede tener patentes o solicitudes de patentes pendientes que afecten a los temas que se tratan en este documento. La adquisición de este documento no otorga ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede realizar consultas sobre licencias, por escrito, a la siguiente dirección:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10594-1785
Estados Unidos

Para obtener información sobre licencias relacionadas con el juego de caracteres de doble byte (DBCS), póngase en contacto con el Departamento de propiedad intelectual de IBM de su país o envíe sus consultas, por escrito, a:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokio 106-0032, Japón

El párrafo siguiente no se aplica al Reino Unido ni a ningún otro país en el que tales disposiciones sean incompatibles con la legislación local:
INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN "TAL CUAL", SIN GARANTÍAS DE NINGÚN TIPO, NI EXPLÍCITAS NI IMPLÍCITAS, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO INFRACCIÓN, COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO DETERMINADO. Algunos estados no permiten el rechazo de garantías explícitas o implícitas en determinadas transacciones, por lo que es posible que esta declaración no se aplique en su caso.

Esta información puede incluir correcciones técnicas o errores tipográficos. Periódicamente se realizan cambios a esta información; estos cambios se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. IBM puede realizar mejoras y/o cambios en el producto o productos y/o en el programa o programas descritos en esta publicación en cualquier momento sin previo aviso:

IBM puede utilizar o distribuir toda información que suministre de cualquier manera que considere apropiada sin incurrir con ello en ninguna obligación con Ud.

Los propietarios de licencias de este programa que deseen obtener información acerca del mismo, con el propósito de habilitar: (i) el intercambio de información entre programas creados independientemente y otros programas (incluido éste) y (ii) el uso mutuo de la información intercambiada, deben ponerse en contacto con:

IBM Corporation
J46A/G4
555 Bailey Avenue
San Jose, CA 95141-1003
Estados Unidos

Dicha información puede estar disponible, sujeta a los términos y condiciones correspondientes, incluyendo en algunos el caso el pago de una tasa.

IBM ofrece el programa bajo licencia que se describe en esta información y todo el material bajo licencia disponible para el mismo se ofrece bajo los términos del Acuerdo con el cliente de IBM, el Acuerdo internacional de licencias de programas de IBM o cualquier acuerdo equivalente entre las dos partes.

Los datos sobre rendimiento incluidos en este manual se han determinado en un entorno controlado. Por lo tanto, el resultado obtenido en otro entorno operativo puede variar significativamente. Algunas medidas pueden haber sido tomadas en sistemas de nivel de desarrollo y no hay ninguna garantía de que estas medidas sean las mismas en sistemas disponibles a nivel general. Además, puede que algunas medidas se hayan estimado mediante extrapolación. Los resultados reales pueden variar. Los usuarios de este documento deben comprobar los datos que se aplican a su entorno específico.

La información sobre futuros planes de IBM está sujeta a cambios sin previo aviso, y sólo representa objetivos.

Esta información es sólo para finalidad de producción. La información aquí contenida está sujeta a cambios antes de que los productos descritos estén disponibles.

Marcas registradas

Los términos siguientes son marcas registradas de IBM Corporation en los Estados Unidos y/o en otros países:

AIX	iSeries
C/370	MVS
CICS	OS/390
COBOL/370	Parallel Sysplex
DataJoiner	PL/I
DB2	QMF
DB2 Information Integrator	RACF
DB2 Universal Database	S/390
Distributed Relational Database Architecture	SQL/DS
DRDA	VM/ESA
GDDM	VSE/ESA
IBM	VTAM
IBMLink	WebSphere
IMS	z/OS
	zSeries

Java, o cualquier marca registrada y logotipo basados en Java, y Solaris son marcas registradas de Sun Microsystems, Inc. en los Estados Unidos y/o en otros países.

Microsoft, Windows, Windows NT y el logotipo de Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y/o en otros países.

UNIX es una marca registrada de The Open Group en los Estados Unidos y en otros países.

Otros nombres de compañías, productos y servicios pueden ser marcas registradas o marcas de servicio de otros.



Número de Programa: 5625-DB2

Printed in Denmark by IBM Danmark A/S

GC10-3872-00

