

extend⁷

Interoperability Series

Acu4GL[®] | Interfaces COBOL - RDBMS



¿Quiere el poder y la flexibilidad de un sistema de manejo de bases de datos relacionales (RDBMS) tal como Oracle[®], Microsoft[®] SQL Server o DB2[®], pero no quiere abandonar su inversión en COBOL? Acucorp tiene la solución — un puente COBOL - RDBMS sin fisuras, conocido como Acu4GL. ¿Prefiere acceder a una fuente de datos ODBC tal como el Microsoft Access? Acu4GL también puede ayudar. En cualquier lugar y en cualquier forma en que residan sus datos, esté seguro de que puede accederlos desde ACUCOBOL-GT[®].

RESUMEN EJECUTIVO

Acu4GL es una tecnología de interfaces, patentada, diseñada como puente entre los mundos de la tercera generación COBOL y la cuarta generación SQL. Hay un total de seis interfaces Acu4GL:

- Acu4GL para Oracle
- Acu4GL para Microsoft SQL Server
- Acu4GL para DB2
- Acu4GL para Sybase
- Acu4GL para Informix
- Acu4GL para ODBC

Con alguna de las interfaces Acu4GL se puede beneficiar de la tecnología de las bases de datos relacionales sin aprender el lenguaje estructurado SQL, escribir otra vez su aplicación o gastar tiempo y dinero en reentrenamiento.

La tecnología Acu4GL provee:

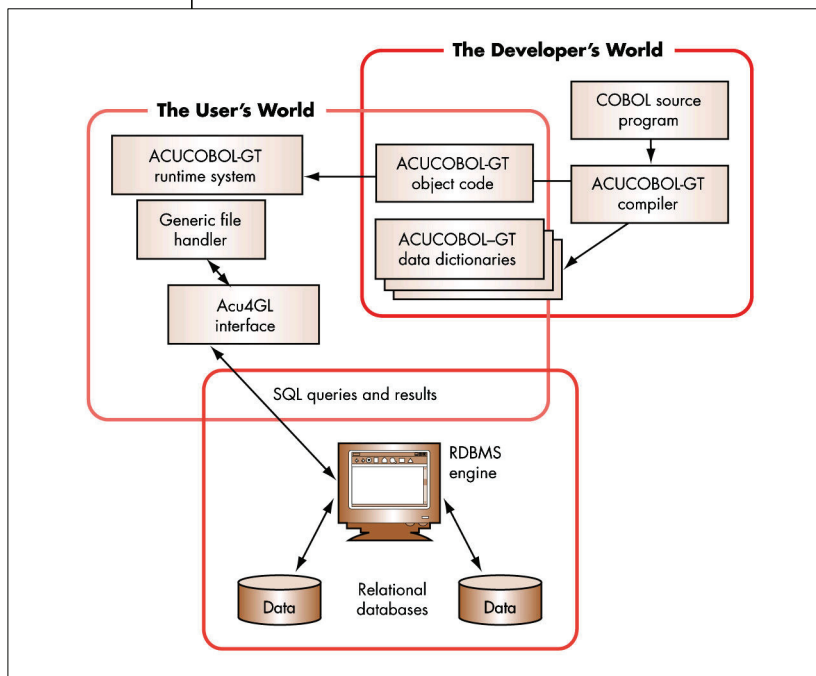
- Acceso transparente desde COBOL a los datos en las bases de datos relacionales o en las fuentes de datos que cumplan con el estándar *Open Database Connectivity* (ODBC)
- Traducción automática de instrucciones de entrada/salida de COBOL, convirtiéndolas en instrucciones SQL u ODBC que la base de datos entiende
- La habilidad de combinar el poder de un motor de base de datos nativo con la confiabilidad del COBOL

Con Acu4GL para ODBC, los usuarios de ACUCOBOL-GT pueden acceder a datos en múltiples fuentes, bases de datos y sistemas de archivos—todo desde una única interface.

La línea de productos Acu4GL es parte de la familia **extend⁷** de Acucorp, diseñada para ayudarlo a acceder sus datos corporativos cualquiera sea la forma en que ellos estén.

The new face of COBOL[®]

ACUCORP[®] Datasheets de la Tecnología de Acucorp Versión 7



El Ambiente Acu4GL: Acu4GL le da a los usuarios COBOL un acceso transparente a los datos en su RDBMS.

ASPECTOS DESTACADOS DEL ACU4GL VERSIÓN 7

Acceso Transparente a los Datos

Con Acu4GL, el acceso a la base de datos es automático y transparente para el usuario final. Mientras el módulo runtime de ACUCOBOL-GT ejecuta su aplicación COBOL en el frente, Acu4GL trabaja por detrás para adecuar los requerimientos de COBOL al RDBMS. La traducción entre COBOL y SQL es transparente hasta para el programador COBOL.

Mapeo Automático de los Datos

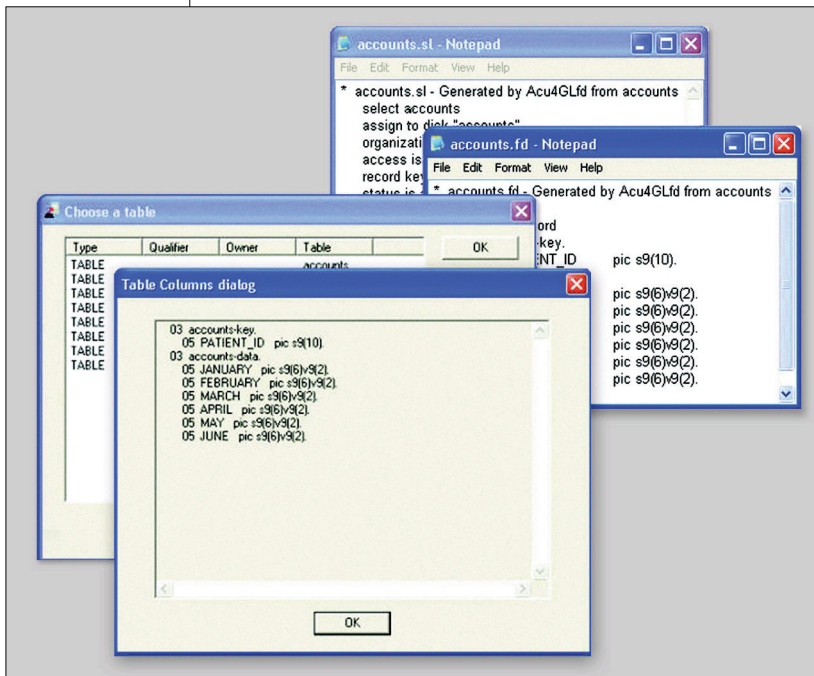
Acu4GL utiliza diccionarios de datos para mapear los datos de COBOL sobre los campos de la base de datos. Estos diccionarios son también llamados eXtended File Descriptors (XFDs) porque se basan sobre los descriptores de archivos (FDs) estándar de COBOL. Para generar XFDs, se especifica la opción “-Fx” cuando compila el programa COBOL. El compilador ACUCOBOL-GT genera entonces un XFD por cada archivo indexado en los FDs de su programa.

Aislamiento del SQL y Reglas de Base de Datos

Dado que el Acu4GL maneja toda la traducción, ni usted ni su personal de desarrollo tendrá necesidad de conocer SQL o entender los requisitos del lenguaje propio de su base de datos. Tampoco se verá sometido a las reglas de la base de datos. Para ello, Acu4GL utiliza todo el poder del motor de base de datos. Cualquier violación es retornada al programa COBOL como condiciones de error de entrada/salida. Si se agregan nuevas restricciones o se hacen cambios a la estructura de la base de datos, no tendrá que recodificar su aplicación COBOL. Ni siquiera tiene que recodificar para cambiar bases de datos. Simplemente deberá utilizar la interface Acu4GL apropiada.

Control Sobre la Estructura de la Base de Datos

Para aquellos que quieran el control sobre cómo está construida la base de datos, Acu4GL tiene soporte para la utilización de directivas. Directivas son comentarios especiales que se pone en un FD en el código fuente COBOL para guiar la construcción de diccionarios de datos, los que a su vez guían la construcción de la tabla de base de datos. Se pueden especificar nombres de columnas, asignarle el tipo DATE a columnas, mapear conjuntamente los ítems elementales de un grupo y más.



Utilitario Gráfico FD para Windows Acu4GL incluye un utilitario gráfico para crear FDs e instrucciones SELECT de COBOL desde tablas de datos fuente ODBC.

Acceso Directo a los Comandos SQL

Si bien Acu4GL está diseñado para manejar SQL transparentemente, también provee un medio para emitir directamente comandos SQL utilizando un programa utilitario llamado **sql.acu**. Se puede llamar este programa desde COBOL o ejecutarlo desde la línea de comandos. El programa **sql.acu** no está diseñado para ejecutar instrucciones que retornan datos como la instrucción SELECT.

Configuración Flexible

Hay varias variables a las que se puede fijar un valor en el archivo de configuración runtime para influir sobre el proceso de Acu4GL. Algunas son específicas de la base de datos, pero la mayoría se aplica a todas las bases de datos. Utilizando variables de configuración, puede especificar la ubicación de sus archivos de datos y XFDs, características de las columnas, fechas en base juliana y más.

Creación de FDs

Para fuentes de datos que cumplan con ODBC, Acu4GL incluye un utilitario gráfico que puede ayudar a analizar tablas y crear *File Descriptors* (FDs) e instrucciones SELECT para el programa. El utilitario,

conocido como **acu4glfd**, genera un FD listando los nombres de las columnas de una tabla y los tipos de dato asociados y una instrucción SELECT para el archivo. Se puede hacer COPY del FD y la instrucción SELECT en su programa COBOL y modificarlo para sus propósitos.

Acceso a Internet

Con Acu4GL, se pueden acceder datos en su RDBMS mediante el Internet así como una red LAN o WAN. Se define el camino del archivo *file path* utilizando software de cliente de base de datos—tal como *Oracle client* o *DB2 Connect client*. También se puede utilizar el Acu4GL desde ACUCOBOL-GT Web Runtime, dándoles a sus usuarios la facilidad de invocar sus programas fuente COBOL desde una página Web y acceder a su base de datos relacional en forma transparente desde cualquier lugar del mundo.

Rendimiento

Aunque usted no tiene que modificar su codificación para utilizar Acu4GL, puede querer agregar o modificar código para afinar rendimiento. Por ejemplo, Acu4GL soporta el uso de una restricción (*constraint*) WHERE para especificar límites superiores (*upper boundaries*) en consultas generadas. Ésta es frecuentemente la forma más efectiva de acelerar las búsquedas en tablas.

Para optimizar rendimiento, se puede desear reestructurar los datos, o se puede querer que ciertos archivos permanezcan en el sistema de archivos Vision de Acucorp. La velocidad de procesamiento es más rápida con Vision. Como alternativa, puede querer utilizar SQL embebido para el procesamiento batch o registro a registro. (Acucorp ofrece un precompilador ESQL y también se conecta con precompiladores ESQL estándar de la industria.) Nosotros recomendamos el uso de un administrador de bases de datos para afinar rendimiento y el manejo de la configuración.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS DE ACU4GL VERSION 7

CARACTERÍSTICA	BENEFICIO
----------------	-----------

Características Generales de Acu4GL

Las siguientes características son comunes para toda la línea de productos Acu4GL.

Generales

Uso nativo de la base de datos	Las interfaces en la línea de productos Acu4GL acceden a la base de datos a través de su motor nativo y se comunican con el motor utilizando el lenguaje SQL estándar. Acu4GL para ODBC se comunica con el controlador ODBC, permitiendo el acceso a fuentes de datos que cumplan la norma ODBC. Esto asegura que se cumplan obligatoriamente todas las reglas y estándares de la base de datos y que se mantenga la completa integridad relacional de la base de datos.
Soporte de VIEWS	Dado que Acu4GL se comunica en lenguaje SQL estándar, resultan accesibles muchas de las características más avanzadas de las bases de datos relacionales, tales como los VIEWS. Un VIEW, o vista, es un registro lógico que se define en su sistema de bases de datos. Es un subconjunto de una o más tablas de base de datos. Esto facilita la conversión de programas y simplifica los futuros cambios a las bases de datos. También permite controlar el acceso de usuarios a datos sensibles.

Flexibilidad

Búsquedas bidireccionales en tablas	Acu4GL soporta la lectura bidireccional de tablas (READ PREVIOUS). Todas las operaciones START y READ están soportadas para claves primarias, claves alternativas y alternativas con duplicados permitidos. Esto permite al usuario moverse fácilmente a través de los datos en búsquedas hacia adelante y atrás.
Estructuración Automática de tablas	Acu4GL establece automáticamente la estructura de la base de datos para crear nuevas tablas. Para bases de datos existentes, descriptores flexibles de archivos (FDs) hacen coincidir los ítems de datos COBOL con las columnas de la base de datos preexistentes. Esto permite un acceso flexible a todos los tipos de datos.
Restricciones WHERE	Acu4GL permite a los desarrolladores COBOL especificar criterios de selección en los requerimientos de datos. Estos criterios de selección se suman a la cláusula WHERE de las consultas SQL generadas por la interfaces Acu4GL. Esto provee límites superiores a las consultas que se están generando y optimiza el conjunto de trabajo de datos que satisface cada consulta.

Seguridad

Login de usuarios	Todas las interfaces de la línea de productos Acu4GL proveen un <i>login</i> y una validación de contraseñas de usuarios a través de variables de configuración. Con Acu4GL para ODBC, esta información es opcional. Esto asegura que sólo los usuarios autorizados tengan acceso a la fuente de datos.
Protección con contraseña	Acu4GL permite fijar la contraseña asignada a la cuenta de base de datos asociada con el nombre de usuario. Esto asegura que sólo los usuarios autorizados tengan acceso a la fuente de datos
Bloqueo de registros	Acu4GL provee métodos de bloqueo de registros para utilizar cuando múltiples usuarios están accediendo a los datos. Esto asegura la integridad de datos y provee flexibilidad.

Acu4GL para Oracle

Acu4GL para Oracle provee las siguientes características adicionales.

Rendimiento

Caché de cursores

Acu4GL para Oracle hace uso de caché de cursores para procesar datos del RDBMS de Oracle eficientemente. Un cursor es una consulta preparada, almacenada en un formato parametrizado. Cuando se va a realizar una función parecida sobre un registro diferente (tal como un READ NEXT), Acu4GL puede hacer la tarea ejecutando la consulta almacenada con nuevos parámetros. Esto mejora el rendimiento por la eliminación de la necesidad de regenerar la consulta.

Soporte de Manejo de Transacciones

Facilidad de logging de transacciones

Con Acu4GL para Oracle, se deja un registro de todas las operaciones de archivos que son parte de la transacción. Esto provee un mecanismo de seguimiento en caso de falla de la transacción.

Variables personalizadas para el logging de transacciones

Acu4GL para Oracle provee modos semi-automatizados del manejo de logging de transacciones basado sobre la fijación de variables de contorno. Esto permite a los usuarios elegir el mejor método de logging para su situación.

Soporte de COMMIT/ROLLBACK

Una vez que las transacciones están registradas en el logging, pueden ser confirmadas (*committed*) o deshechas (*rolled back*) por el programa. Si falla un programa o sistema, se pueden utilizar las herramientas de manejo de la base de datos para reconstruir transacciones completas. Esto protege de la pérdida de datos de transacciones.

Seguridad

Respeto por los privilegios de la base de datos

Acu4GL para Oracle respeta los privilegios establecidos en el RDBMS de Oracle. A menos que se tengan privilegios de administrador de base de datos (DBA), o privilegios especiales provistos por Oracle, no se puede eliminar una tabla de la que no sea propietario o crear una tabla bajo el nombre de otro usuario. Esto protege los datos de acceso no autorizados.

Detección y Reparación de Fallas

Mapeo de errores

Con Acu4GL para Oracle, se puede utilizar un archivo de texto para mapear los errores específicos de la base de datos sobre errores COBOL. Esto simplifica la detección y reparación de fallas y provee un manejo de errores más intuitivo.

Acu4GL para Microsoft SQL Server y Acu4GL para Sybase

Tanto Acu4GL para SQL Server como Acu4GL para Sybase proveen las siguientes características adicionales.

Rendimiento

Opción de acceso rápido

Acu4GL para Microsoft SQL Server y Acu4GL para Sybase proveen un modo de optimizar ciertos archivos para acceso secuencial hacia adelante. Esto mejora el tiempo de respuesta de las operaciones READ NEXT.

Posibilidad de configurar funciones de acceso a datos

Para optimizar rendimiento, Acu4GL para SQL Server y Acu4GL para Sybase proveen la posibilidad de configurar ciertas funciones de acceso a datos. Por ejemplo, se pueden deshabilitar el bloqueo, mantener abiertas las conexiones de la base de datos, ajustar el tamaño de paquetes de red, deshabilitar la validación de actualizaciones, especificar el límite de filas para instrucciones SELECT y más. Esto permite afinar rendimiento sobre la base de los requerimientos del cliente.

Procedimientos almacenados

Acu4GL para SQL Server y Acu4GL para Sybase permiten crear un conjunto de procedimientos almacenados ACUCOBOL-GT para acceder a tablas de bases de datos. Se pueden crear procedimientos para inserción, eliminación, lectura y actualización de registros así como para comenzar un archivo. Acu4GL verifica la existencia de procedimientos almacenados cada vez que abre un archivo de base de datos. Esto permite mejorar el rendimiento al usuario final con el uso de procedimientos almacenados para requerimientos comunes de entrada/salida.

Generales

Tablas subordinadas

Acu4GL para SQL Server y Acu4GL para Sybase ofrecen la directiva SECONDARY TABLE, la que puede ser utilizada para indicar que el próximo ítem de datos puede ser puesto en una tabla subordinada, si es necesaria más de una tabla para acomodar los datos. Se pueden crear hasta 26 tablas subordinadas con una única descripción de registro. Esto ayuda cuando los datos a ser almacenados exceden la capacidad de una única tabla.

Flexibilidad

Declaración personalizada de cursor

Acu4GL para SQL Server y Acu4GL para Sybase proveen tres variables de configuración para personalizar la declaración de cursores. Los valores de esas variables son puestos literalmente en la frase DECLARE cuando es construido un cursor. Esto permite afinar las declaraciones de cursor para diferentes situaciones o versiones de bases de datos.

Posibilidad de configurar el número de columnas

Acu4GL para SQL Server y Acu4GL para Sybase le permiten especificar el número máximo de columnas permitido por tabla. Ellos adhieren a los límites especificados para sus respectivas bases de datos, pero los desarrolladores pueden poner un límite más alto si es deseado. Esto añade flexibilidad.

Posibilidad de configurar la longitud de la fila

Acu4GL para SQL Server y Acu4GL para Sybase le permiten especificar el número máximo de bytes permitidos por cada fila de la tabla. Ellos adhieren a los límites especificados para sus respectivas bases de datos, pero los desarrolladores pueden poner un límite más alto si es deseado. Esto agrega flexibilidad.

Soporte de consultas drop-down

Acu4GL para SQL Server y Acu4GL para Sybase pueden informar a la base de datos cuando una instrucción SELECT es de la variedad *drop-down* en lugar de ser una única gran consulta. Esto provee flexibilidad en el tipo de consulta que se puede enviar a la base de datos.

Acu4GL para DB2

Acu4GL para DB2 provee las siguientes características adicionales.

Soporte de Manejo de Transacciones

Facilidad de logging de transacciones

Con Acu4GL para DB2, se deja un registro de todas las operaciones de archivos que son parte de la transacción. Esto provee un mecanismo de seguimiento en caso de falla de la transacción.

Variables personalizadas para el logging de transacciones

Acu4GL para DB2 provee modos semi-automatizados de manejo de *logging* de transacciones basado sobre la fijación de variables de contorno. Esto permite a los usuarios elegir el mejor método de *logging* para su situación.

Soporte de COMMIT/ROLLBACK

Una vez que las transacciones están registradas en el *logging*, pueden ser confirmadas (*committed*) o deshechas (*rolled back*) por el programa. Si falla un programa o sistema, se pueden utilizar las herramientas de manejo de la base de datos para reconstruir transacciones completas. Esto protege de la pérdida de datos de transacciones.

Detección y Reparación de Fallas

Mapeo de errores

Con Acu4GL para DB2, se puede utilizar un archivo de texto para mapear los errores específicos de la base de datos sobre errores COBOL. Esto simplifica la detección y reparación de fallas y provee un manejo de errores más intuitivo.

Acu4GL para Informix

Acu4GL para Informix provee las siguientes características adicionales.

Rendimiento

Caché de cursores

Acu4GL para Informix hace uso de caché de cursores para procesar datos del RDBMS de Informix eficientemente. Un cursor es una consulta preparada, almacenada en un formato parametrizado. Cuando se va a realizar una función parecida sobre un registro diferente (tal como un READ NEXT), Acu4GL puede hacer la tarea ejecutando la consulta almacenada con nuevos parámetros. Esto mejora el rendimiento por la eliminación de la necesidad de regenerar la consulta.

Posibilidad de personalizar los límites del cursor

Acu4GL para Informix permite especificar el número de cursores disponibles para su aplicación mediante la fijación de un valor a una variable de configuración, MAX_CURSORS. Esto permite optimizar la carga de trabajo de su aplicación y el tiempo de respuesta.

Soporte de Manejo de Transacciones

Facilidad de logging de transacciones

Con Acu4GL para Informix, se deja un registro de todas las operaciones de archivos que son parte de la transacción. Esto provee un mecanismo de seguimiento en caso de falla de la transacción.

Soporte de COMMIT/ROLLBACK

Una vez que las transacciones están registradas en el *logging*, pueden ser confirmadas (*committed*) o deshechas (*rolled back*) por el programa. Si falla un programa o sistema, se pueden utilizar las herramientas de manejo de la base de datos para reconstruir transacciones completas. Esto protege de la pérdida de datos de transacciones.

Detección y reparación de fallas

Mapeo de errores

Con Acu4GL para Informix, se puede utilizar un archivo de texto para mapear los errores específicos de la base de datos sobre errores COBOL. Esto simplifica la detección y reparación de fallas y provee un manejo de errores más intuitivo.

Acu4GL para ODBC

Acu4GL para ODBC provee las siguientes características adicionales.

Flexibilidad

Soporte de múltiples bases de datos

Acu4GL para ODBC está diseñado para trabajar con cualquier fuente de datos que cumpla con el estándar ODBC, cuyo controlador soporta las funciones *core* para un controlador ODBC así como las funciones de nivel 1 para Columnas SQL y Tablas SQL. Esto permite a los usuarios acceder datos en muchas fuentes de datos diferentes.

Arquitecturas local o remota de acceso a datos

Acu4GL para ODBC puede ser utilizado para acceso a datos locales (aplicación *front-end* comunicándose con una base de datos local) o acceso a datos remotos (aplicación *front-end* comunicándose a través de una red con bases de datos remotas). Esto permite poner sus datos donde tenga más sentido.

Soporte de Procesamiento de Transacciones

Facilidad de *logging* de transacciones

Con Acu4GL para ODBC, se deja un registro de todas las operaciones de archivos que son parte de la transacción. Esto provee un mecanismo de seguimiento en caso de falla de la transacción.

Variables personalizadas para el *logging* de transacciones

Acu4GL provee modos semi-automatizados de manejo de *logging* de transacciones basado sobre la fijación de variables de contorno. Esto permite a los usuarios elegir el mejor método de *logging* para su situación.

Soporte de transacciones

Acu4GL for ODBC provee una variable de configuración para asegurar que una transacción termine antes de que una nueva comience. Si un programa o sistema falla, la herramienta de manejo de base de datos puede ser utilizada para reconstruir transacciones completas. Esto protege los datos de corrupción durante la transacción.

Detección y reparación de fallas

Mapeo de errores

Con Acu4GL para ODBC, se puede utilizar un archivo de texto para mapear los errores específicos de la base de datos sobre errores COBOL. Esto simplifica la detección y reparación de fallas y provee un manejo de errores más intuitivo.

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Los requerimientos del sistema son diferentes para cada producto Acu4GL. Para tratar sobre los requerimientos de su sistema y cualquier otra información adicional, contacte al distribuidor de su región o a un Profesional de Ventas de Acucorp en la oficina más cercana a usted.

Oficinas Centrales Corporativas de Acucorp 800.262.6585 (dentro de los Estados Unidos y Canadá) o +1 858.689.4500 | info@acucorp.com

Oficinas en Europa Francia: +33 (0) 1.53.34.9000 | Alemania: +49 (0) 89.455.659.0 | Italia: +39 0523.071230
Holanda (Países Bajos): +31 (0) 30.272.7040 | Reino Unido: +44 (0) 20.8843.7100

Oficinas en otros Países Para consultar un listado completo, visite el sitio web www.acucorp.com/company/locations

Acucorp ofrece una amplia variedad de consultoría y asistencia en entrenamiento como parte de sus soluciones comerciales. Expertos técnicos con experiencia en análisis, desarrollo, y administración de proyectos están disponibles para proveer el nivel de soporte que requiera su negocio.

© Copyright 2005 Acucorp, Inc. Todos los derechos reservados. Acucorp, *extend*, ACUCOBOL-GT, Acu4GL, AcuBench, AcuConnect, AcuODBC, AcuSQL, AcuServer, and "The new face of COBOL" son marcas comerciales registradas o marcas de servicios registradas de Acucorp, Inc. "COBOL Virtual Machine" es una marca comercial de Acucorp, Inc. Acu4GL está protegida por la patente 5,640,550 de los Estados Unidos de Norteamérica, y AcuODBC está protegida por la patente 5,826,076 de los Estados Unidos de Norteamérica. Windows y Windows NT son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de Microsoft Corporation en los Estados Unidos de Norteamérica y/o otros países. UNIX es una marca comercial registrada de The Open Group en los Estados Unidos de Norteamérica y otros países. El término es una marca comercial registrada de Linus Torvalds. Otras marcas y nombres de productos son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos poseedores.

Formulario original E-6-DS-050725-70