

IBM Campaign  
Versión 9 Release 1.1  
26 de noviembre de 2014

*Guía de ajustes*



**Nota**

Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, lea la información de la sección "Avisos" en la página 27.

Esta edición se aplica a la versión 9, release 1, modificación 1 de IBM Campaign y a todos los releases y modificaciones subsiguientes mientras no se indique lo contrario en nuevas ediciones.

© Copyright IBM Corporation 2013, 2014.

---

## Contenido

**Capítulo 1. Visión general de la configuración del rendimiento de IBM Campaign . . . . . 1**

**Capítulo 2. Ajuste de la base de datos para IBM Campaign: DB2 . . . . . 3**

Utilización de la utilidad de carga de base de datos . . . . . 3

Repartir espacios de tabla entre varios discos . . . . . 4

Indexar bases de datos . . . . . 5

Bases de datos de partición . . . . . 5

Tablas de particiones . . . . . 6

Realizar el mantenimiento de la base de datos . . . . . 6

**Capítulo 3. Establecimiento de la optimización en base de datos para mejorar el rendimiento de los diagramas de flujo . . . . . 7**

Detalles sobre la optimización en base de datos. . . . . 7

**Capítulo 4. Ajuste de las propiedades de configuración en IBM Campaign para mejorar el rendimiento. . . . . 11**

Propiedades de configuración que afectan al rendimiento de IBM Campaign . . . . . 11

**Capítulo 5. Resolución de problemas del rendimiento de IBM Campaign . . . . . 21**

**Antes de contactar con el servicio de soporte técnico de IBM . . . . . 25**

**Avisos . . . . . 27**

Marcas registradas . . . . . 29

Consideraciones sobre la política de privacidad y los términos de uso . . . . . 29



---

# Capítulo 1. Visión general de la configuración del rendimiento de IBM Campaign

La finalidad de este documento es mejorar el rendimiento de la ejecución de diagramas de flujo, que es el núcleo de la aplicación IBM® Campaign. El rendimiento de IBM Campaign está vinculado estrechamente con el rendimiento de la base de datos. Los valores óptimos de los parámetros relacionados con la base de datos pueden mejorar significativamente el rendimiento general de la aplicación de IBM Campaign.

IBM Campaign es una aplicación de gestión de campañas de marketing. Una instalación de IBM Campaign consta de varios componentes de IBM , incluidos IBM Marketing Platform y IBM Campaign. La instalación también depende de otras herramientas como los servidores y las bases de datos de la aplicación web.

Todos estos componentes tienen propiedades, características y valores que puede configurar para mejorar el rendimiento. IBM Campaign tiene varias propiedades de configuración que puede utilizar para ajustar la instalación para obtener el mejor rendimiento.

Definir "mejor rendimiento" es difícil. Cada entorno e implementación tiene requisitos distintos. El rendimiento de IBM Campaign puede verse afectado por muchos factores, incluyendo la configuración del hardware, el software y la red.

El entorno siguiente se ha utilizado como base para probar la configuración del rendimiento de IBM Campaign:

- IBM Campaign v9.1
- AIX (7.1)
- WAS (7.0 ND)
- DB2 (9.7)



---

## Capítulo 2. Ajuste de la base de datos para IBM Campaign: DB2

Un buen punto de partida para ajustar la configuración es utilizar el comando de DB2 **AUTOCONFIGURE**. Este comando genera valores para los parámetros en función de las respuestas a preguntas sobre las características de la carga de trabajo.

El comando **AUTOCONFIGURE** calcula y visualiza los valores iniciales para el tamaño de la agrupación de almacenamientos intermedios, la configuración de la base de datos y los parámetros de configuración del gestor de bases de datos, con la opción de aplicar estos valores recomendados.

El script de configuración automática siguiente sugiere los valores de parámetros actuales y recomendados de la base de datos basándose en la carga de trabajo actual. A continuación, pueden utilizarse esas sugerencias para configurar los valores de los parámetros.

```
"AUTOCONFIGURE USING MEM_PERCENT 60 WORKLOAD_TYPE MIXED
NUM_STMTS 500 ADMIN_PRIORITY BOTH IS_POPULATED YES NUM_LOCAL_APPS 0
NUM_REMOTE_APPS 20 ISOLATION RR BP_RESIZEABLE YES APPLY NONE"
```

---

### Utilización de la utilidad de carga de base de datos

Puede mejorar considerablemente el rendimiento utilizando una utilidad de carga de base de datos para todos los orígenes de datos. Las utilidades de carga de base de datos están disponibles en los proveedores de base de datos.

#### Acerca de esta tarea

El procedimiento básico para configurar Campaign para utilizarlo con un cargador de base de datos se resume a continuación. Siga estos pasos para cada origen de datos.

**Nota:** Estos pasos no se aplican a todas las combinaciones de tipo de base de datos ni a todos los sistemas operativos. Para obtener instrucciones detalladas, junto con un consejo para la resolución de problemas, consulte la publicación *IBM Campaign - Guía del administrador*.

#### Procedimiento

1. Cree dos plantillas de archivos de control de carga: una para añadir registros y una para adjuntar registros.
2. Cree un script o ejecutable para iniciar la utilidad de carga. En la publicación *IBM Campaign - Guía del administrador* se proporcionan ejemplos.
3. En IBM Campaign, vaya a Campaign|partitions|partition1|dataSources|<datasourcename> y establezca las propiedades que empiezan con la palabra **Loader**. Estas propiedades identifican a las plantillas de archivos de control e indican la ubicación del script o del archivo ejecutable.

---

## Repartir espacios de tabla entre varios discos

Un espacio de tabla es una unidad lógica de almacenamiento en una base de datos. En general, la dispersión de espacios de tabla de base de datos entre varios discos mejora el rendimiento.

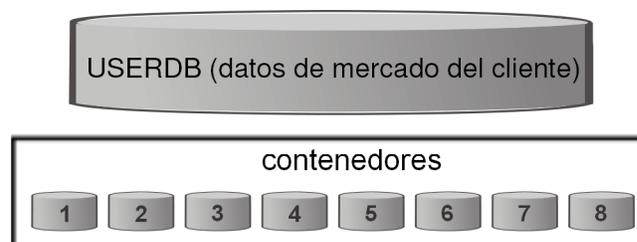
Un espacio de tabla puede ser un espacio gestionado por el sistema (SMS) o un espacio gestionado por la base de datos (DMS). Cada espacio de tabla es una colección de contenedores. Un contenedor es una ubicación de almacenamiento de datos, como un archivo, directorio o dispositivo. DB2 reparte los datos entre contenedores de forma que puede almacenar datos en varios discos para obtener una mayor velocidad y capacidad de almacenamiento.

Recomendaciones:

- Antes de crear la base de datos, asegúrese de que tiene varios discos para dividir los contenedores de espacio de tabla. Este enfoque ayuda a minimizar la E/S y mejorar el rendimiento general.
- Tenga los contenedores de base de datos y los archivos LOG en distintas ubicaciones.
- Divida los espacios de tabla entre varios discos y manténgalos aparte del disco del archivo LOG.
- Cree un espacio de tabla temporal de usuario y divídalo entre varios discos.
- El parámetro LOGFILESIZ define el tamaño de cada archivo de registro primario y secundario. El valor predeterminado de LOGFILSIZ es 1024, que podría no ser suficiente cuando se despliega la aplicación Campaign y se llenan las tablas con datos. Considere la posibilidad de aumentar LOGFILSIZ, LOGPRIMARY y LOGSECOND basándose en el número de transacciones que se prevé.

### Ejemplo 1: Base de datos de usuario

Durante las pruebas de rendimiento, se observa que la utilización de disco en la máquina de base de datos de usuario perteneciente a E/S sube hasta el 100%. La base de datos tiene un espacio de tabla con contenedores distribuidos entre dos discos. Después de ajustar y dispersar los contenedores por un total de 8 discos, en algunos casos quizá todavía observe valores pico, pero el consumo promedio se sitúa por debajo del 20% mientras se ejecutan 5 diagramas de flujo complejos simultáneamente.



### Ejemplo 2: Servidor de base de datos de sistema

También hay una posibilidad de contienda de E/S de disco en el servidor de base de datos del sistema de IBM Campaign. En función del diagrama de flujo, puede grabarse una gran cantidad de datos en la tabla UA\_CONTACTHISTORY. Por ejemplo, supongamos que está ejecutando cinco diagramas de flujo complejos y simultáneos, que están grabando una gran cantidad de datos en UA\_CONTACTHISTORY simultáneamente. En este caso, la dispersión de los espacios de tabla de base de

datos entre varios discos puede mejorar el rendimiento.



En general, la dispersión de espacios de tabla de base de datos entre varios discos mejora el rendimiento. Siempre que sea posible, cree una base de datos con espacios de tablas con contenedores repartidos entre varios discos en el momento de la instalación de IBM Campaign.

---

## Indexar bases de datos

En general, la forma más rápida de acceso a datos de una base de datos es utilizar un índice. Los índices aumentan la eficacia de encontrar una parte específica de datos. La indexación proporciona un modo eficaz y rápido para identificar los datos (filas) en una tabla.

Recomendaciones:

- Indexe cada clave primaria y la mayoría de claves foráneas en la base de datos.
- Indexe siempre los campos de ID de audiencia.
- Indexe las columnas que se han unido en consultas.
- Indexe las columnas implicadas en **ORDER BY** y **GROUP BY**.
- Indexe las columnas que realizan operaciones de ordenación, incluyendo **UNION** y **DISTINCT**.
- Considere la indexación de los atributos a los que se hace referencia frecuentemente en cláusulas **SQL WHERE**.
- Utilice un índice para consultas de igualdad y de rango.

Cuando utilice la indexación, tenga en cuenta las directrices siguientes:

- Añada índices sólo cuando sea absolutamente necesario. Los índices tienen un impacto significativo en el rendimiento de **INSERT**, **UPDATE** y **DELETE**, y necesitan almacenamiento.
- Evite o elimine los índices redundantes. Por ejemplo, dos índices que utilizan las mismas columnas o columnas similares hacen que la optimización de consulta sea más complicada y consumen más almacenamiento.
- Elija cuidadosamente un índice en clúster para cada tabla.
- Evite la indexación de columnas que consten de series de caracteres **LONG**.

---

## Bases de datos de partición

En el caso de un volumen grande de datos (millones de registros), considere realizar la partición de bases de datos y objetos.

El gestor de base de datos de DB2 permite una gran flexibilidad para repartir los datos entre varias particiones de base de datos de una base de datos particionada. Puede elegir cómo distribuir los datos mediante la declaración de claves de distribución. Para determinar las particiones de base de datos en las que se

distribuyen los datos de la tabla, puede seleccionar los grupos de partición de base de datos y espacios de tabla donde desea almacenar los datos.

---

## Tablas de particiones

El particionamiento de tabla puede mejorar el rendimiento. El particionamiento de tabla es un esquema de organización de datos en el los datos de tabla se dividen entre varios objetos de almacenamiento denominados rangos o particiones de datos, según los valores de una o más columnas de la tabla.

Con el particionamiento de tabla, cada índice puede colocarse en su propio espacio de tabla, independientemente del tipo de espacio de tabla. Cada partición de datos se almacena de modo independiente. Estos objetos de almacenamiento pueden estar en espacios de tabla distintos, en el mismo espacio de tabla o en una combinación de ambos.

Sin particionamiento de tabla, todos los índices de una tabla determinada se almacenan en el mismo objeto de almacenamiento de forma predeterminada.

---

## Realizar el mantenimiento de la base de datos

Para obtener un mejor rendimiento, realice periódicamente operaciones de mantenimiento en tablas grandes mediante la ejecución de un comando como **RUNSTATS**.

El comando de DB2 **RUNSTATS** actualiza las estadísticas en el catálogo del sistema acerca de las características de una tabla y/o los índices asociados o de las vistas estadísticas. Es muy recomendable que utilice el comando de DB2 **RUNSTATS** para recopilar las estadísticas actuales sobre tablas e índices, especialmente si se ha producido una actividad de actualización significativa o se han creado nuevos índices desde la última vez que se ha ejecutado el comando **RUNSTATS**. Este comando proporciona al optimizador la información más precisa con la que determinar el mejor plan de acceso.

### Ejemplo:

```
runstats on table DB2INST2.UA_CONTACTHISTORY and detailed indexes all
```

Considere el caso de una tabla que podría tener una gran variación en la cantidad de datos que contiene, en un momento dado. La gran variación o extrema volatilidad de este tipo de tabla hace que la fiabilidad de los datos estadísticos recopilados por **RUNSTATS** no sea muy precisa. Las estadísticas se recopilan en un solo punto en el tiempo y solo reflejan ese instante.

Generar un plan de acceso que utiliza una tabla volátil puede dar como resultado un plan incorrecto o con un rendimiento bajo. Por ejemplo, si las estadísticas se recopilan cuando la tabla volátil está vacía, el optimizador tiende a favorecer el acceso a dicha tabla utilizando una exploración de tabla en lugar de una exploración de índice.

Para evitar este tipo de problemas, considere declarar la tabla como volátil utilizando la sentencia **ALTER TABLE**. Al declarar la tabla volátil, el optimizador considerará la posibilidad de utilizar una exploración de índice en lugar de una exploración de tabla. Los planes de acceso que utilizan tablas volátiles declaradas no dependen de los datos estadísticos existentes para dicha tabla.

```
"ALTER TABLE <nombre_tabla> VOLATILE CARDINALITY"
```

---

## Capítulo 3. Establecimiento de la optimización en base de datos para mejorar el rendimiento de los diagramas de flujo

Si se utiliza la optimización en base de datos puede mejorar el rendimiento de los diagramas de flujo. Cuando la optimización en base de datos está activada, el proceso se realiza en el servidor de bases de datos y la salida se almacena en tablas temporales en el servidor de bases de datos, siempre que sea posible.

### Acerca de esta tarea

Puede aplicar la optimización en base de datos de dos formas: globalmente y para diagramas de flujo individuales. El método recomendado es desactivar el valor de configuración global y establecer la opción en el nivel de diagrama de flujo.

### Procedimiento

1. Para ajustar la opción globalmente, en el nivel de partición:
  - a. Elija **Valores > Configuración**.
  - b. Seleccione **Campaign > particiones > partición[n] > servidor > optimización**.
  - c. Establezca **useInDbOptimization** en TRUE (activado) o FALSE (desactivado).
2. Para alterar temporalmente la opción para un diagrama de flujo individual:
  - a. Abra un diagrama de flujo en modo de **Edición**.
  - b. Abra el menú **Admin**  y seleccione **Configuración avanzada**.
  - c. Seleccione o deseleccione **Usar optimización en base de datos durante ejecución de diagrama de flujo**.



Si está utilizando la optimización en base de datos, al guardar y ejecutar el diagrama de flujo, se utilizará el proceso en base de datos siempre que sea posible.

**Nota:** El proceso en base de datos no se puede realizar si específica limitaciones en el tamaño de celda de salida o si las tablas temporales están inhabilitadas para un proceso.

---

### Detalles sobre la optimización en base de datos

La optimización en base de datos evita copiar ID de la base de datos en el servidor de IBM Campaign para el proceso siempre que sea posible. Esta opción puede mejorar el rendimiento del diagrama de flujo.

La optimización en base de datos determina:

- Si las operaciones se realizan en el servidor de bases de datos o en el servidor de IBM Campaign local; y
- Dónde se almacenan los resultados de las operaciones.

Cuándo está activa la optimización en base de datos:

- Las tareas de proceso como la clasificación, unión y fusión de datos se realizan en el servidor de bases de datos siempre que sea posible.
- Las celdas de salida de los procesos se almacenan en tablas temporales en el servidor de bases de datos.

La optimización en base de datos afecta al consumo de CPU:

- Cuando la optimización en base de datos está activa, se consume más CPU en el servidor de bases de datos.
- Cuando la optimización en base de datos está inactiva, se consume más CPU en el servidor de IBM Campaign.

Puede aplicar optimización en base de datos globalmente y alterar temporalmente el valor global para diagramas de flujo individuales. El método recomendado es desactivar la propiedad de configuración global (**useInDbOptimization**) y establecer la opción en el nivel de diagrama de flujo (**Configuración avanzada > Admin > Usar optimización en base de datos durante ejecución de diagrama de flujo**).

**Importante:** El proceso en base de datos no se puede realizar si especifica limitaciones en el tamaño de celda de salida o si las tablas temporales están inhabilitadas para un proceso.

#### Limitaciones de la optimización en base de datos

- La optimización en base de datos no está soportada para todas las bases de datos.
- En función de la lógica que es necesaria, algunas funciones se siguen realizando en el servidor IBM Campaign, incluso con el proceso en la base de datos activado. A continuación se proporcionan algunos ejemplos:
  - La consulta utiliza tablas de distintos orígenes de datos.  
Por ejemplo, si un proceso Selección consulta distintos orígenes de datos, IBM Campaign almacena automáticamente las listas de ID para estos casos en el servidor de aplicaciones.
  - La consulta contiene macros no SQL o campos derivados.  
Por ejemplo, para calcular un campo derivado, IBM Campaign evalúa la fórmula del campo derivado para ver si alguna parte del cálculo se puede realizar con SQL. Si se pueden utilizar sentencias SQL simples, el cálculo se realiza en la base de datos. Si no es así, se crean tablas temporales en el servidor de IBM Campaign para gestionar los cálculos y persistir los resultados de un proceso a otro del diagrama de flujo.

#### Proceso de SQL sin formato en macros

Las macros personalizadas que constan de sentencias SQL sin formato se pueden procesar en base de datos, dentro de las directrices siguientes:

- todas las macros personalizadas de SQL sin formato deben empezar con select y contener exactamente un from en el texto restante.
- Para bases de datos que sólo den soporte a la sintaxis de inserción en <tablaTemp>, debe correlacionar al menos una tabla base con el mismo origen de

datos en el mismo nivel de audiencia que la macro personalizada de SQL sin formato. Si los campos seleccionados por la macro personalizada de SQL sin formato son demasiado grandes para los campos de la tabla temporal, se produce un error de tiempo de ejecución.

- Si utiliza una consulta de SQL sin formato en un proceso Selección que tiene una celda de entrada, debe utilizar el token <tablaTemp> para obtener la lista correcta de ID de audiencia. Utilice también el token <tablaTempSalida> para evitar que se recuperen ID de audiencia de la base de datos al servidor de IBM Campaign.
- Si está utilizando SQL sin formato con la optimización en la base de datos, debe codificar el SQL sin formato para la unión con la tabla temporal desde el proceso en sentido ascendente. De lo contrario, el ámbito de los resultados no estará limitado a los resultados del proceso en sentido ascendente.



---

## Capítulo 4. Ajuste de las propiedades de configuración en IBM Campaign para mejorar el rendimiento

Puede ajustar las propiedades de configuración en IBM Campaign y IBM Marketing Platform para mejorar el rendimiento.

### Procedimiento

1. Para acceder a los valores de configuración, elija **Configuración > Configuración**.
2. Ajuste las siguientes propiedades de configuración.

---

## Propiedades de configuración que afectan al rendimiento de IBM Campaign

Puede mejorar el rendimiento de IBM Campaign ajustando las propiedades de configuración.

### DB2NotLoggedInitially

#### Categoría de configuración

Campaign|particiones|partición[n]|dataSources|Nombre de origen de datos

#### Descripción

Esta propiedad determina si IBM Campaign utiliza la sintaxis SQL no registrado inicialmente cuando se rellenan tablas temporales en DB2.

Un valor de TRUE inhabilita el registro para inserciones en tablas temporales, que mejora el rendimiento y reduce el consumo de recursos de la base de datos. Cuando se establece en TRUE, si una transacción de tabla temporal falla por algún motivo, la tabla se dañará y se debe descartar. Todos los datos que tenía la tabla se perderán.

Si su versión de DB2 no tiene soporte para la sintaxis no registrado inicialmente, establezca esta propiedad en FALSE.

Si está utilizando una base de datos de usuario DB2 11 en z/OS, defina esta propiedad en FALSE. Si está utilizando DB2 10.5 con la característica BLU activada (ON) para una base de datos de usuario, defina ambas, **DB2NotLoggedInitially** y **DB2NotLoggedInitiallyUserTables**, como FALSE.

#### Valor predeterminado

TRUE

#### Valores válidos

TRUE | FALSE

### AllowSegmentUsingSQLCase

#### Categoría de configuración

Campaign|particiones|partición[n]|dataSources|Nombre de origen de datos

#### Descripción

Esta propiedad especifica si el proceso Segmentación consolida varias sentencias SQL en una única sentencia SQL, cuando se cumplen condiciones de configuración específicas.

Si se establece esta propiedad en TRUE habrá una mejora de rendimiento significativa cuando se cumplan todas las condiciones siguientes:

- Los segmentos son incompatibles entre sí.
- Todos los segmentos provienen de una única tabla
- Los criterios para cada segmento están basados en el lenguaje de macros de IBM.

En este caso, IBM Campaign genera una única sentencia CASE de SQL para realizar la segmentación, seguido de un procesamiento segmento-por-campo en el servidor de aplicaciones de Campaign.

#### Valor predeterminado

TRUE

#### Valores válidos

TRUE | FALSE

## TempTablePostExecutionSQL

#### Categoría de configuración

Campaign|particiones|partición[n]|dataSources|Nombre de origen de datos

#### Descripción

Utilice esta propiedad para especificar una sentencia SQL completa que IBM Campaign ejecute justo después de la creación de una tabla temporal en un origen de datos de usuario o en la base de datos de las tablas del sistema. Por ejemplo, para mejorar el rendimiento, puede crear un índice en una tabla temporal inmediatamente después de su creación (consulte los ejemplos siguientes). Para habilitar la creación de tablas temporales en un origen de datos, la propiedad AllowTempTables debe estar establecida en TRUE.

Puede utilizar tokens para sustituir el nombre de tabla (<TABLENAME>) y los nombres de columna (<KEYCOLUMNS>) en la sentencia SQL, porque los valores se generan automáticamente cuando se ejecuta la campaña.

Esta propiedad se añade automáticamente a la expresión SQL sin comprobar su sintaxis. Si utiliza esta propiedad, asegúrese de que es una expresión válida. La cadena podría estar entre comillas, pero no es obligatorio.

Esta propiedad trata los caracteres de punto y coma delimitadores para la ejecución de múltiples sentencias SQL. Si su sentencia SQL contiene caracteres de punto y coma (;) y quiere que se ejecute como una única sentencia, use la barra inclinada invertida como carácter de escape antes de los caracteres de punto y coma (;)

**Nota:** Si está usando procedimientos almacenados con esta propiedad, asegúrese de usar la sintaxis correcta para su base de datos.

Las señales disponibles en **TempTablePostExecutionSQL** se describen a continuación.

Token	Descripción
<AMUSER>	Este token se sustituye por el nombre de usuario de IBM EMM asociado al diagrama de flujo para el que se han creado las tablas temporales.
<CAMPAIGNCODE>	Este token se sustituye por el código de la campaña asociada al diagrama de flujo para el que se han creado las tablas temporales.
<CAMPAIGNNAME>	Este token se sustituye por el nombre de la campaña asociada al diagrama de flujo para el que se han creado las tablas temporales.
<DBUSER>	Este token se sustituye por el nombre de usuario de base de datos para la base de datos en las que se han creado las tablas temporales.
<FLOWCHARTNAME>	Este token se sustituye por el nombre del diagrama de flujo asociado a la creación de la tabla temporal.
<KEYCOLUMNS>	Este token se sustituye por los nombres de columna de la tabla temporal.
<TABLENAME>	Este token se sustituye por el nombre de tabla temporal.
<USER>	Este token se sustituye por el nombre de usuario de Campaign del usuario que ejecuta el diagrama de flujo.

### Valor predeterminado

No hay valor predeterminado definido.

### Ejemplos

El siguiente valor crea un índice en la tabla temporal justo después de su creación, para mejorar el proceso de recuperación de datos: `CREATE INDEX IND_<TABLENAME> ON <TABLENAME> (<KEYCOLUMNS>)`

El ejemplo siguiente de Oracle invoca un procedimiento almacenado y usa barras inclinadas invertidas para hacer que el carácter de punto y coma (;) sea un carácter de escape: `begin dbms_stats.collect_table_stats(); end;`

## AllowTempTables

### Categoría de configuración

Campaign|particiones|partición[n]|dataSources|Nombre de origen de datos

### Descripción

Esta propiedad especifica si IBM Campaign crea tablas temporales en la base de datos. La creación de tablas temporales puede mejorar significativamente el rendimiento de las campañas.

Cuando el valor es TRUE, las tablas temporales están habilitadas. Cada vez que se emite una consulta en la base de datos (por ejemplo, mediante el proceso Segmentación), los ID resultantes se graban en una tabla temporal

en la base de datos. Cuando se emite una consulta adicional, IBM Campaign puede utilizar dicha tabla temporal para recuperar filas de la base de datos.

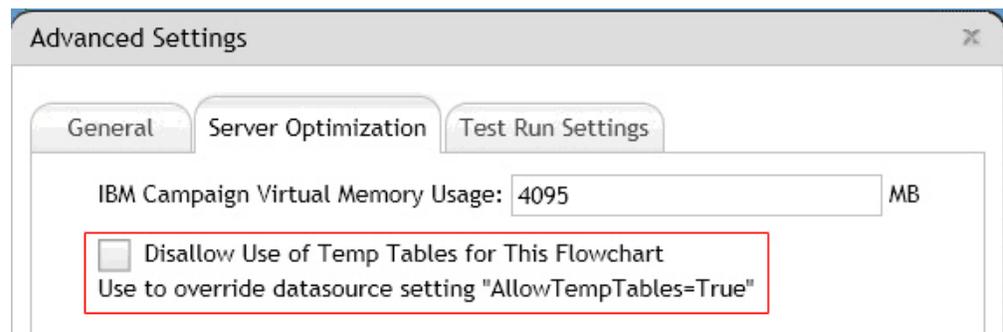
Diversas operaciones de IBM Campaign, como `useInDbOptimization`, se basan en la capacidad de crear tablas temporales. Si las tablas temporales no están habilitadas, IBM Campaign mantiene los ID seleccionados en la memoria del servidor de IBM Campaign. La consulta adicional recupera los ID de la base de datos y los correlaciona con los ID de la memoria del servidor. Esto puede afectar negativamente al rendimiento.

Debe tener los privilegios adecuados para grabar en la base de datos para utilizar las tablas temporales. Los privilegios los determina el inicio de sesión de base de datos que se proporcione al iniciar sesión en la base de datos.

### Valor predeterminado

TRUE

**Nota:** Normalmente, establece **AllowTempTables** en TRUE. Para alterar temporalmente el valor de un diagrama de flujo específico, abra el diagrama de flujo en modo de edición, seleccione **Configuración avanzada** en el menú **Admin**  y a continuación seleccione **No permitir el uso de tablas temporales en este diagrama de flujo** en la pestaña Optimización del servidor.



### MaxRowFetchRecords

#### Categoría de configuración

Campaign|particiones|partición[n]|dataSources|Nombre de origen de datos

#### Descripción

Por motivos de rendimiento es mejor mantener este valor bajo.

Cuando el número de ID seleccionados es menor que el valor especificado por la propiedad `MaxRowFetchRecords`, IBM Campaign pasa los ID a la base de datos, de uno en uno, en una consulta SQL aparte. Este proceso puede requerir mucho tiempo. Si el número de los ID seleccionados es mayor que el valor especificado por esta propiedad, IBM Campaign utiliza tablas temporales (si están permitidas en el origen de base de datos) o extrae todos los valores de la tabla, sin incluir los valores innecesarios.

### Valor predeterminado

100

## UseMergeForTrack

### Categoría de configuración

Campaign | particiones | partición[n] | dataSources | *Nombre de origen de datos*

### Descripción

Esta propiedad implementa la sintaxis MERGE de SQL para mejorar el rendimiento del proceso Seguimiento en diagramas de flujo. Esta propiedad se puede establecer en TRUE para DB2, Oracle, SQL Server 2008 y Teradata 12. También se puede utilizar con otras bases de datos que tengan soporte para la sentencia SQL MERGE.

### Valor predeterminado

TRUE (DB2 y Oracle) | FALSE (el resto)

### Valores válidos

TRUE | FALSE

## MaxQueryThreads

### Categoría de configuración

Campaign | particiones | partición[n] | dataSources | *Nombre de origen de datos*

### Descripción

Esta propiedad especifica el límite superior para el número de consultas simultáneas permitidas en ejecución en cada origen de base de datos desde un único diagrama de flujo de IBM Campaign. Los valores más altos normalmente mejoran el rendimiento.

IBM Campaign ejecuta consultas de base de datos usando subprocesos independientes. Como los procesos de IBM Campaign se ejecutan en paralelo, es frecuente tener varias consultas en ejecución de forma simultánea contra un único origen de datos. Si el número de consultas a ejecutar en paralelo sobrepasa MaxQueryThreads, el servidor de IBM Campaign limita automáticamente el número de consultas simultáneas al valor especificado.

No hay límite máximo.

**Nota:** Si maxReuseThreads es un valor distinto de cero, debe ser mayor o igual al valor de MaxQueryThreads.

### Valor predeterminado

Varía en función de la base de datos

## maxVirtualMemory

### Categoría de configuración

Campaign | particiones | partición[n] | servidor | optimización

### Descripción

Esta propiedad especifica un valor predeterminado para el número máximo de megabytes de memoria virtual del sistema que se utilizará al ejecutar diagramas de flujo. Puede aumentar el valor para mejorar el rendimiento o disminuirlo para limitar los recursos utilizados por un único diagrama de flujo.

Establezca un valor igual al (80% x memoria disponible) / (número de diagramas de flujo simultáneos previstos). Por ejemplo:

Si la memoria virtual disponible en el servidor = 32 GB

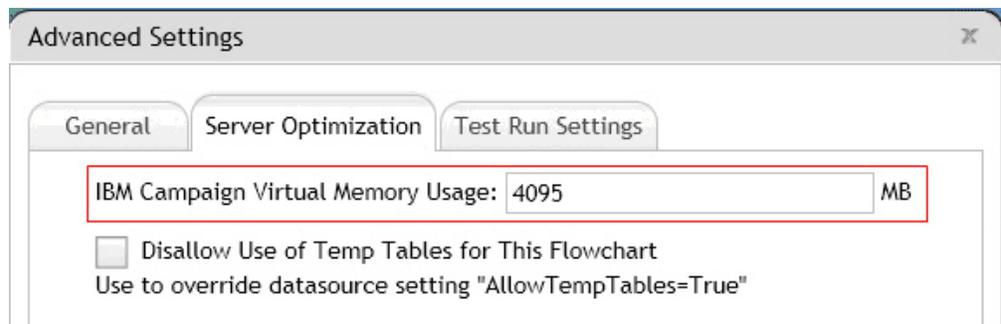
Número de diagramas de flujo simultáneos = 10

Establezca la memoria virtual = ( 80 % x 32 ) / 10 = aproximadamente 2,5 GB / diagrama de flujo

#### Valor predeterminado

128

**maxVirtualMemory** es un valor de configuración global. Para alterar temporalmente el valor de un diagrama de flujo específico, abra el diagrama de flujo en modo de edición, seleccione **Configuración avanzada** en el menú **Admin**  y cambie el valor **Uso de memoria virtual de IBM Campaign** en la pestaña Optimización del servidor. Las unidades son en megabytes.



#### doNotCreateServerBinFile

##### Categoría de configuración

Campaign|particiones|partición[n]|servidor|optimización

##### Descripción

Para mejorar el rendimiento, establezca esta propiedad en TRUE. Cuando esta propiedad es TRUE, los segmentos estratégicos crean tablas temporales de Segmentación en el origen de datos en lugar de crear archivos binarios en el servidor de IBM Campaign. Debe especificar al menos un origen de datos en el diálogo de configuración del proceso Crear segmento (CreateSeg) para contener las tablas temporales. Además, debe establecer la propiedad AllowTempTables en TRUE para habilitar la creación de tablas temporales en un origen de datos.

##### Valor predeterminado

FALSE

##### Valores válidos

TRUE | FALSE

#### httpCompressionForResponseLength

##### Categoría de configuración

Campaign|particiones|partición[n]|servidor|optimización

##### Descripción

Esta propiedad habilita y configura la compresión para respuestas HTTP de la aplicación web IBM Campaign al navegador del cliente para mensajes específicos del diagrama de flujo. La aplicación web Campaign lee esta propiedad solo una vez para cada partición. Si modifica esta propiedad, debe reiniciar la aplicación web para que el cambio entre en vigor.

La compresión puede mejorar los tiempos de carga e interacción reduciendo la cantidad de datos que se envían a través de HTTP.

Todas las respuestas que tienen una longitud de datos mayor o igual que el valor de `httpCompressionForResponseLength` (en KB) son candidatas para la compresión. Cualquier otra respuesta no se comprime.

La compresión reduce la velocidad de red, pero requiere recursos en el lado del servidor. Por lo tanto, la compresión solo tiene sentido para grandes cantidades de datos, cuando hay disponibles suficientes recursos en el lado del servidor. Si, normalmente, tiene retardos de red que pueden ralentizar transferencias de grandes cantidades de datos, puede analizar cuánto tiempo se tardará en cargar una cantidad de datos determinada. Por ejemplo, supongamos que algunas de las solicitudes HTTP tienen <100 KB de tamaño, pero la mayoría tienen de 300 a 500 KB. En este caso, aumentaría el valor de esta propiedad a 500 KB, de forma que solo se comprimirán las respuestas que tienen un tamaño  $\geq$  500 KB.

Para inhabilitar la compresión, defina el valor en 0.

#### Valor predeterminado

100 (KB)

#### Valores válidos

0 (inhabilita la compresión) o mayor

### keepFlowchartLogOpen

#### Categoría de configuración

Campaign|particiones|partición[n]|servidor|registro

#### Descripción

Esta propiedad especifica si IBM Campaign abre y cierra el archivo de registro de diagrama de flujo cada vez que se graba una línea en el archivo de registro.

Un valor de TRUE puede mejorar el rendimiento de los diagramas de flujo interactivos en tiempo real. Cuando el valor es TRUE, IBM Campaign abre el archivo de registro de diagrama de flujo solo una vez, y cierra el archivo de registro de diagrama de flujo cuando finaliza el proceso del servidor del diagrama de flujo. Un efecto secundario del uso del valor TRUE es que los mensajes registrados recientemente podrían no ser visibles inmediatamente en el archivo de registro, ya que IBM Campaign vacía los mensajes de registro sólo cuando su almacenamiento intermedio se llena, o cuando el número de mensajes registrados es igual al valor de la propiedad `logFileBufferSize`.

Si el valor es FALSE, IBM Campaign abre y cierra el archivo de registro de diagrama de flujo.

#### Valor predeterminado

FALSE

### Valores válidos

TRUE | FALSE

## loggingLevels

### Categoría de configuración

Campaign|particiones|partición[n]|servidor|registro

### Descripción

La propiedad **loggingLevels** controla la cantidad de detalle que se graba en el archivo de registro del servidor Campaign, según la gravedad.

### Valor predeterminado

MEDIUM

### Valores válidos

LOW: representa el nivel mínimo de detalle (solo los errores más graves)

MEDIUM

HIGH

ALL: incluye mensajes de seguimiento y está destinado principalmente a fines de diagnóstico.

**Nota:** Es posible que desee establecer **loggingLevels** en ALL durante la configuración y prueba. Este valor genera una gran cantidad de datos y, por lo tanto, no es recomendable para el funcionamiento en producción. Si se establece cualquier nivel de registro en un valor superior a su valor predeterminado, el rendimiento puede resultar perjudicado.

Puede ajustar estos valores desde dentro de un diagrama de flujo por medio del menú **Herramientas > Opciones de registro**.

## logFileBufferSize

### Categoría de configuración

Campaign|particiones|partición[n]|servidor|registro

### Descripción

Esta propiedad se utiliza cuando **keepFlowchartLogOpen** es TRUE. Especifique un valor para indicar el número de mensajes que se colocarán en el almacenamiento intermedio antes de grabar en el registro. Si el valor es 1, todos los mensajes de registro se graban inmediatamente en archivo, inhabilitando de forma efectiva el almacenamiento intermedio, pero con un impacto negativo sobre el rendimiento.

Esta propiedad se ignora si **keepFlowchartLogOpen** es FALSE.

### Valor predeterminado

5

## cellCodeBulkCreation

### Categoría de configuración

Campaign|partitions|partition[n]|server|systemCodes

### Descripción

Un valor de TRUE mejora el rendimiento de la utilidad de generación de códigos de celda durante la creación masiva de códigos de celda, porque se

generan varios códigos de celda con una sola invocación del generador de códigos de celdas. Esto es más eficiente y es el valor recomendado. Un valor de TRUE también mejora el rendimiento al copiar diagramas de flujo, plantillas y cuadros de proceso.

Cuando el valor es FALSE, el generador de códigos de celdas se invoca una vez para cada generación de códigos de celdas. Si una generación de códigos de celdas parece que tarda mucho tiempo para los cuadros de proceso de segmentación, muestra y decisión, o para la hoja de cálculo de la celda de destino, defina este valor en TRUE.

El valor predeterminado es FALSE para soportar implementaciones personalizadas existentes. Si está utilizando una utilidad de generación de códigos de celdas personalizada de legado, deje este valor y su valor predeterminado de FALSE, hasta que implemente una nueva utilidad personalizada. A continuación, puede cambiar su valor a TRUE.

Si no está utilizando una utilidad de generación de códigos de celdas personalizada, cambie el valor a TRUE para sacar partido de las mejoras de eficiencia.

#### **Valor predeterminado**

FALSE

#### **Valores válidos**

TRUE | FALSE

## **Campaign | memoria caché**

Determinados objetos, como ofertas, se almacenan en la memoria caché en el servidor de aplicaciones web para mejorar los tiempos de respuesta en la interfaz de usuario de IBM Campaign. Las propiedades de configuración Campaign|caching especifican la longitud de tiempo que se conservan los datos almacenados en la memoria caché. Los valores inferiores generan actualizaciones de la memoria caché más frecuentes, que pueden afectar negativamente al rendimiento ya que se consumen recursos de proceso en el servidor web y en la base de datos.

## **Intervalo de sondeo de clientes**

#### **Categoría de configuración**

Platform|Planificador

#### **Descripción**

IBM Campaign sondea el planificador de IBM EMM para trabajos a intervalos regulares, especificados en milisegundos mediante este valor. El valor predeterminado es de 60 segundos. No establezca esta propiedad en un valor menor que 10000 (10 segundos), porque al hacerlo disminuirá el rendimiento de campaña.

#### **Valor predeterminado**

60000

## **Intervalo de sondeo de estado**

#### **Categoría de configuración**

Platform|Planificador|Registros de planificación|[Producto] |[Tipo de objeto]

Para diagramas de flujo de IBM Campaign, la ruta para esta propiedad es Platform|Planificador|Registros de planificación|Campaña|Diagrama de flujo

### **Descripción**

El Planificador de IBM EMM sondea el producto a intervalos regulares para obtener el estado de ejecución de objetos planificados (por ejemplo, diagramas de flujo o envíos de correos) que no han informado de un estado. El intervalo se especifica en milisegundos. El valor predeterminado es de 10 minutos. Un intervalo de sondeo más frecuente (un valor menor) puede afectar negativamente el rendimiento del sistema. Un intervalo de sondeo menos frecuente (un valor mayor) reduce la carga en el sistema. Para IBM Campaign, establezca un intervalo de sondeo menos frecuente cuando tenga un número elevado de diagramas de flujo de Campaign que tarden más de 10 minutos en completarse.

### **Valor predeterminado**

600000

---

## Capítulo 5. Resolución de problemas del rendimiento de IBM Campaign

El rendimiento depende de muchos factores, incluyendo la base de datos y la configuración del servidor web, la conectividad de red y la configuración de IBM Campaign y IBM Marketing Platform.

La lista siguiente proporciona una serie de sugerencias que pueden ayudar a mejorar el rendimiento. Utilice esta lista para identificar rápidamente posibles áreas de mejora, de forma que puede realizar ajustes y descartar posibles causas. En los casos donde está disponible más información, cada sugerencia señala la guía apropiada donde podrá encontrar información detallada.

### Servidor de aplicaciones web

- Si está utilizando WebSphere, compruebe el tamaño de almacenamiento dinámico de la JVM en el perfil de WebSphere. Normalmente, un valor inicial de 512 y un máximo de 1024 (o en función de la configuración del servidor) deberían ser suficientes.
- Si está utilizando WebLogic, defina los parámetros del tamaño de memoria dinámica de la JVM en 1024 añadiendo la línea siguiente al script `setDomainEnv: Set MEM_ARGS=-Xms1024m -Xmx1024m -XX:MaxPermSize=256m`
- Si está utilizando WebLogic, en función de la versión de Campaign que está ejecutando, es posible que tenga que aplicar un parche (para Weblogic 10gR3). O bien, para WebLogic 11gR1, puede tener que explotar el archivo war de campaña, realizar determinados cambios o volver a crear el archivo war. Para ver detalles, consulte la Guía de instalación o actualización para la versión de IBM Campaign que está ejecutando. Además, consulte los *Entornos de software y requisitos mínimos del sistema recomendados de IBM Enterprise Marketing Management (EMM)*.

### Base de datos

- Consulte con su DBA si la base de datos está muy cargada con otras aplicaciones.
- Realice el ajuste de la base de datos, tal como se describe en *IBM Campaign Tuning Guide*.
- Configure las utilidades de carga de base de datos, tal como se describe en la publicación *IBM Campaign Administrator's Guide*.
- Si ha creado un nuevo nivel de audiencia, su DBA ha creado una tabla en la base de datos del sistema IBM Campaign para almacenar el historial de respuestas para dicho nivel de audiencia. Asegúrese de que la tabla nueva está indexada para mejorar el rendimiento.

### Herramientas de IBM Campaign

- Suprima los archivos y tablas temporales huérfanos en el servidor de aplicaciones. Puede utilizar la utilidad de limpieza de IBM Campaign (`unica_acclean`) para identificar y, después, suprimir todos los archivos temporales huérfanos y las tablas de base de datos en la partición actual. La utilidad de limpieza se puede utilizar en la base de datos de la tabla del sistema

IBM Campaign y en bases de datos de tablas de usuario. Si desea obtener instrucciones, consulte la publicación *IBM Campaign Guía del administrador*.

- Utilice el IBM Campaign Server Manager (unica\_svradm) para ver si algún proceso innecesario unica\_acsvr se está ejecutando en el programa de fondo. El mandato Status identifica procesos desconectados o huérfanos. El mandato **kill** (**kill -p processid#**) elimina los procesos innecesarios. Para una lista de comandos y sintaxis disponibles, utilice el comando Help o vea la publicación *IBM Campaign Administrator's Guide*.

## Registro

- Confirme que el nivel de registro no está definido en DEBUG en el archivo log4j.properties para IBM Campaign (<inicio\_Campaign>/conf/campaign\_log4j.properties) y IBM Marketing Platform (<inicio\_Platform>/conf/log4j.properties).
- Confirme que la propiedad de configuración Campaign|partitions|partition [n]|server| logging|loggingLevels no está definida en ALL. Este valor genera una gran cantidad de datos y, por lo tanto, no es aconsejable para la operación de producción.
- Si se establece cualquier nivel de registro en un valor superior a su valor predeterminado, el rendimiento puede resultar perjudicado.
- Examine los archivos de registro de IBM Campaign para identificar posibles problemas. Por ejemplo, busque avisos que se producen repetidamente. Hay archivos de registro para escuchas, la aplicación web, las conexiones web, los diagramas de flujo, las sesiones y otras áreas de la aplicación. De forma predeterminada, la mayoría de los archivos de registro están en <inicio\_Campaign>/logs e <inicio\_Campaign>/partitions/partition [n]/logs. Si tiene una configuración de escucha en clúster, los archivos de registro adicionales están en los directorios equivalentes en <campaignSharedHome>. Si desea más información, consulte sobre el registro de la administración en la publicación *IBM Campaign Administrator's Guide*.

## Configuración

- Ajuste los valores de configuración relacionados con el rendimiento tal como se describe en la publicación *IBM Campaign Tuning Guide*.
- Consulte las propiedades de configuración en la categoría Campaign|caching (por ejemplo, **offerTemplateDataTTLSeconds**) para ver la frecuencia con la que se actualiza la memoria caché. El valor predeterminado es 600 (10 minutos). Los valores inferiores generan actualizaciones de la memoria caché más frecuentes, que pueden afectar negativamente al rendimiento ya que se consumen recursos de proceso en el servidor web y en la base de datos. Las propiedades de configuración se describen en la publicación *IBM Campaign Administrator's Guide*.

## Informes

Si tiene informes IBM Cognos en los paneles de control, tenga en cuenta que los informes requieren recursos de proceso adicionales. El rendimiento se puede convertir en un problema cuando muchos usuarios acceden a paneles de control que contienen muchos informes de forma regular. Los portlets de informes IBM Cognos son los que utilizan más recursos.

Para un mejor rendimiento, utilice IBM Cognos para planificar informes, después configure el portlet en IBM Marketing Platform para que utilice la planificación. Si desea más información, consulte las consideraciones de rendimiento de informes IBM Cognos en la publicación *IBM Marketing Platform Administrator's Guide*.

## Diagramas de flujo

- Utilice la optimización de la base de datos, tal como se describe en *IBM Campaign Tuning Guide*.
- Ajuste los valores de configuración que afectan al rendimiento del flujo de trabajo, tal como se describe en *IBM Campaign Tuning Guide*.
- Considere utilizar el proceso de extracción para seleccionar campos de una tabla y escribirlos en otra tabla para un proceso posterior. El proceso de extracción se ha diseñado para reducir una gran cantidad de datos a un tamaño gestionable para posteriores operaciones, que puede generar mejoras en el rendimiento. Si desea más información, consulte *IBM Campaign Guía de usuario*.
- Utilice el planificador IBM EMM, en lugar del proceso de planificación en diagramas de flujo. El planificador IBM EMM es más eficiente, ya que no consume recursos del sistema de servidor cuando no se ejecuta el diagrama de flujo.

Utilice el regulador para gestionar el rendimiento cuando es probable que muchos procesos realicen muchas demandas en el sistema. La regulación se basa en los grupos de planificar que configure en la página Configuración > Valores. Asigne un umbral de regulador a un grupo y asocie planificaciones a dicho grupo. Si desea más información, consulte *IBM Marketing Platform Administrator's Guide*.

- Evite campos de perfilado cuyos valores son en su mayoría exclusivos, como el campo ID de audiencia. La función de perfil es más eficiente (y útil) en los campos con un número más pequeño de valores distintos.

## Correlación de tablas

- Correlacione una tabla de pertenencia de segmento de audiencia solo si tiene previsto utilizar la audiencia en diagramas de flujo o sesiones de optimización de contactos de IBM que utilizan segmentos estratégicos. Los segmentos estratégicos son segmentos permanentes que se pueden utilizar en varias sesiones o diagramas de flujo. Cree segmentos estratégicos ejecutando el proceso CreateSeg en un diagrama de flujo de sesión y guardando los resultados. Si no está utilizando segmentos estratégicos, no correlacione la tabla de pertenencia de segmento. El uso de segmentos estratégicos en diagrama de flujo o sesiones de optimización de contactos de IBM Campaign es opcional. Si correlaciona la tabla de pertenencia de segmentos, IBM Campaign o la optimización de contactos actualiza la tabla cada vez que se ejecuta el diagrama de flujo o la sesión de optimización. Esta es una sobrecarga de procesamiento innecesaria, si no está usando los segmentos estratégicos. Si desea más información, consulte *IBM Campaign Administrator's Guide*.
- Cuando se correlacionan tablas de usuario, tenga en cuenta que la opción **Permitir perfilado en tiempo real** requiere una consulta de base de datos cada vez que un usuario hace clic en **Perfil**, que puede degradar potencialmente rendimiento. La opción **Permitir perfilado en tiempo real** se aplica a todos los campos de tabla, no solo los marcados. Puede volver a correlacionar una tabla de usuario para cambiar las características de perfilado. Para obtener detalles, consulte la publicación *IBM Campaign Guía del administrador*.

## Red y componentes

- Utilice herramientas de supervisión de red para identificar posibles problemas. Por ejemplo:  
**netstat** (estadísticas de red) es una herramienta de línea de comandos que muestra conexiones de red (entrantes y salientes), tablas de direccionamiento y

estadísticas de interfaz de red. Esta utilidad está disponible para su uso en ambos sistemas operativos, UNIX y Linux.

**tracert** (Windows) / **traceroute** (UNIX) es una herramienta de diagnóstico de red para visualizar vías de acceso de ruta y medir retardos de paquetes en una red.

- Windows Performance Monitor puede generar informes sobre el uso de procesador, memoria, disco y red.
- Si está utilizando IBM Interact, hay un coste de rendimiento si configure alguna parte de Interact para comunicarse utilizando SSL. IBM no recomienda configurar Interact para utilizar SSL.
- Es posible que desee consultar la velocidad de los dispositivos de almacenamiento o el dispositivo (en ambos niveles de servidor, WebSphere o WebLogic y de aplicaciones) ya que juega un papel en el rendimiento.
- Al igual que con cualquier aplicación, a menudo, los problemas se puede resolver reiniciando el software y hardware. Intente reiniciar el escucha. Además, intente reiniciar el servidor de aplicaciones web. En algunos casos, es posible que también tenga que rearrancar los servidores físicos.

---

## Antes de contactar con el servicio de soporte técnico de IBM

Si encuentra un problema que no puede resolver consultando la documentación, el contacto de soporte designado por la empresa puede realizar una llamada al soporte técnico de IBM. Utilice estas directrices para asegurarse de que el problema se resuelva de forma eficaz y satisfactoria.

Si usted no es una de las personas responsables del contacto con el servicio de soporte técnico en su empresa, póngase en contacto con su administrador de IBM para obtener información.

**Nota:** El soporte técnico no escribe ni crea scripts de API. Para obtener ayuda en la implementación de nuestras ofertas de API, póngase en contacto con IBM Professional Services.

### Información a recopilar

Antes de ponerse en contacto con el soporte técnico de IBM, recopile la información siguiente:

- Una breve descripción de la naturaleza del problema.
- Los mensajes de error detallados que ve cuando se produce el problema.
- Detalles de los pasos para reproducir el problema.
- Archivos de registro, archivos de sesión, archivos de configuración y archivos de datos relacionados con el problema.
- Información sobre el producto y el entorno del sistema, que puede obtener tal como se describe en "Información del sistema".

### Información de sistema

Cuando llame al soporte técnico de IBM, es posible que se le pida que proporcione información sobre su entorno.

Si el problema no le impide conectarse, gran parte de esta información está disponible en la página Acerca de, que proporciona información sobre las aplicaciones IBM instaladas.

Puede acceder a la página Acerca de seleccionando **Ayuda > Acerca de**. Si la página Acerca de no es accesible, localice un archivo `version.txt` que se encuentra en el directorio de instalación de la aplicación.

### Información de contacto para el soporte técnico de IBM

Para conocer las formas de ponerse en contacto con el soporte técnico de IBM, consulte el sitio web de soporte técnico del producto IBM: ([http://www.ibm.com/support/entry/portal/open\\_service\\_request](http://www.ibm.com/support/entry/portal/open_service_request)).

**Nota:** Para especificar una solicitud de soporte, debe iniciar la sesión con una cuenta de IBM. Esta cuenta debe estar enlazada al número de cliente de IBM. Para obtener más información sobre cómo asociar la cuenta a su número de cliente de IBM, consulte **Support Resources>Entitled Software Support** en el portal de soporte.



---

## Avisos

Esta información se ha desarrollado para productos y servicios ofrecidos en EE.UU.

Es posible que IBM no ofrezca en otros países los productos, servicios o características que se describen en este documento. Consulte al representante local de IBM para obtener información sobre los productos y servicios disponibles actualmente en su localidad. Cualquier referencia a un producto, programa o servicio de IBM no pretende indicar o implicar que sólo se puede utilizar el producto, programa o servicio de IBM. Se puede utilizar en su lugar cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no infrinja ningún derecho de propiedad intelectual de IBM. Sin embargo, es responsabilidad del cliente evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio que no sea de IBM.

IBM puede tener patentes o aplicaciones de patente pendientes que afecten a los temas tratados en este documento. La entrega de este documento no le otorga ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, a:

IBM Director of Licensing  
IBM Corporation North Castle Drive  
Armonk, NY 10504-1785  
U.S.A.

Para consultas sobre licencias relativas a la información de doble byte (DBCS), póngase en contacto con el departamento de propiedad intelectual de IBM en su país o envíe las consultas, por escrito, a:

Intellectual Property Licensing  
Legal and Intellectual Property Law  
IBM Japan, Ltd.  
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku  
Tokyo 103-8510, Japan

El párrafo siguiente no se aplica al Reino Unido ni a ningún otro país donde estas disposiciones sean incompatibles: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN "TAL CUAL" SIN GARANTÍAS DE NINGÚN TIPO, NI EXPLÍCITAS NI IMPLÍCITAS, INCLUYENDO PERO NO LIMITÁNDOSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO. Algunos países no permiten la renuncia a garantías explícitas o implícitas en determinadas transacciones, por lo que puede que esta declaración no sea aplicable en su caso.

Esta información puede contener inexactitudes técnicas o errores tipográficos. Periódicamente se efectúan cambios en la información incluida en este documento; estos cambios se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. IBM puede realizar en cualquier momento mejoras o cambios en los productos o programas descritos en esta publicación sin previo aviso.

Cualquier referencia en esta información a sitios Web que no sean de IBM se proporciona, únicamente, a efectos de comodidad y no sirve, en modo alguno, de

endoso de dichos sitios web. El contenido de esos sitios Web no forma parte del contenido de este producto de IBM, por lo que la utilización de dichos sitios es responsabilidad del usuario.

IBM podría usar o distribuir del modo que considere adecuado cualquier información que usted suministre, sin contraer por ello obligación alguna con usted.

Los titulares de licencias de este programa que deseen obtener información sobre el mismo con el fin de permitir: (i) el intercambio de información entre programas creados independientemente y otros programas (incluido éste) y (ii) el uso mutuo de información que se haya intercambiado, deben ponerse en contacto con:

IBM Corporation  
170 Tracer Lane  
Waltham, MA 02451  
U.S.A.

Esta información puede estar disponible, sujeta a los términos y condiciones adecuados, incluido en algunos casos, el pago de una tasa.

IBM proporciona el programa bajo licencia descrito en este documento y todo el material bajo licencia disponible para el mismo, de acuerdo a lo estipulado en los términos del Acuerdo de cliente de IBM, el Acuerdo internacional de licencias de programas de IBM o cualquier acuerdo equivalente entre ambas partes.

Cualquier dato que se encuentre en este documento se ha determinado en un ambiente controlado. Por lo tanto, los resultados obtenidos en otros entornos operativos podrían variar significativamente. Tal vez se hayan realizado mediciones en sistemas que estén en fase de desarrollo y no existe ninguna garantía de que esas mediciones vayan a ser iguales en los sistemas disponibles en el mercado. Además, algunas medidas se podrían haber estimado en extrapolación. Los resultados reales pueden variar. Los usuarios de este documento deberían verificar los datos aplicables para sus entornos específicos.

La información relacionada con productos que no son de IBM se ha obtenido de los proveedores de dichos productos de sus anuncios publicados o de otras fuentes de disponibilidad pública. IBM no ha probado necesariamente esos productos y no puede confirmar la exactitud del rendimiento, la compatibilidad ni otras afirmaciones referentes a productos que no sean de IBM. Las preguntas relacionadas con las funciones de los productos que no son de IBM deberán dirigirse a los proveedores de estos productos.

Todas las sentencias relacionadas con la futura dirección de IBM o intento están sujetas al cambio o retirada sin previo aviso y sólo representan objetivos y metas.

Todos los precios de IBM que se muestran son precios de distribuidor recomendados por IBM, corresponden al momento actual y están sujetos a cambios sin aviso previo. Los precios de concesionario pueden variar.

Esta información contiene ejemplos de datos e informes utilizados en operaciones empresariales diarias. Para ilustrarlas de la forma más completa posible, los ejemplos pueden incluir nombres de personas, empresas, marcas y productos. Todos estos nombres son ficticios y cualquier similitud a los nombres y direcciones que haya utilizado una empresa real es pura coincidencia.

LICENCIA DE COPYRIGHT:

Esta información contiene programas de aplicación de muestra en lenguaje fuente, que se utilizan para complementar las explicaciones relacionadas con las técnicas de programación en diversas plataformas operativas. Puede copiar, modificar y distribuir estos programas de ejemplo de cualquier manera sin realizar ningún pago a IBM, a fin de desarrollar, utilizar, comercializar y distribuir programas de aplicación que se adecuen a la interfaz de programación de aplicaciones para la plataforma operativa para la que se han escrito los programas de ejemplo. Estos ejemplos no se han probado de forma exhaustiva bajo todas las condiciones. Por lo tanto, IBM, no puede garantizar ni dar por sentada la fiabilidad, la utilidad ni el funcionamiento de estos programas. Los programas de ejemplo se proporcionan "TAL CUAL", sin garantía de ninguna clase. IBM no será responsable de los daños debidos al uso de los programas de ejemplo.

Si está viendo esta copia software de la información, es posible que las fotografías y las ilustraciones en color no aparezcan.

---

## Marcas registradas

IBM, el logotipo de IBM e [ibm.com](http://ibm.com) son marcas registradas de International Business Machines Corp., registradas en muchas jurisdicciones de todo el mundo. Otros nombres de producto y servicio pueden ser marcas registradas de IBM u otras empresas. Encontrará la lista actual de las marcas comerciales de IBM en el sitio web "Copyright and trademark information" en la dirección [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

---

## Consideraciones sobre la política de privacidad y los términos de uso

Los productos software de IBM Software, incluido el software como una solución de servicio, ("Ofertas de Software") pueden utilizar cookies u otras tecnologías para recopilar información de utilización de producto, para ayudar a mejorar la experiencia del usuario final, para adaptar las interacciones con el usuario final o para otros fines. Una cookie es un elemento de datos que un sitio web puede enviar al navegador, que a continuación se puede almacenar en el sistema como una etiqueta que identifica el sistema. En muchos casos, estas cookies no recopilan información personal. Si utiliza una Oferta de software que le permite recopilar información personal mediante cookies y tecnologías similares, a continuación le ofrecemos información específica.

Dependiendo de las configuraciones desplegadas, esta Oferta de software puede utilizar cookies de sesión y persistentes que recopilen el nombre de cada usuario y otra información personal para fines de gestión de sesiones, utilización de usuario mejorada u otros fines funcionales o de seguimiento de uso. Estas cookies pueden inhabilitarse, pero si se inhabilitan también se eliminará la funcionalidad que habilitan.

Distintas jurisdicciones regulan la recopilación de información personal mediante cookies y tecnologías similares. Si las configuraciones desplegadas para esta Oferta de Software le proporcionan como cliente la posibilidad de recopilar información personal sobre usuarios a través de cookies u otras tecnologías, debería buscar su propio asesoramiento legal en relación a todas las leyes aplicables a dicha recopilación de datos, incluidos los requisitos para proporcionar avisos y el consentimiento cuando sea lo propio.

IBM requiere que los Clientes (1) proporcionen un enlace claro y visible a los términos de uso del sitio web del Cliente (por ejemplo, política de privacidad) que incluya un enlace a las prácticas de uso y recopilación de datos de IBM y del

cliente, (2) notifiquen que IBM coloca, en nombre del Cliente, cookies y balizas web/gifs claras en el sistema del visitante, junto con una explicación de la finalidad de dicha tecnología, y (3) en la medida requerida por ley, obtengan el consentimiento de los visitantes del sitio web antes de la colocación de cookies y balizas web/gifs por parte del Cliente o IBM en nombre del Cliente, en dispositivos del visitante del sitio web

Si desea obtener más información sobre la utilización de las distintas tecnologías, incluidas las cookies, para estos propósitos, consulte la declaración de privacidad en línea de IBM en <http://www.ibm.com/privacy/details/us/en>, en la sección que se titula "Cookies, Web Beacons and Other Technologies".





Impreso en España