



IBM Informix Storage Manager Guía del administrador



IBM Informix Storage Manager Guía del administrador

Nota

Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, lea la información incluida en el apartado "Avisos" en la página D-1.

Primera edición (diciembre de 2004)

Esta publicación es la traducción del original inglés *IBM Informix Storage Manager Administrator's Guide Version 2.2*, (G251-2299-00).

El presente documento contiene información patentada de IBM. Se proporciona bajo un acuerdo de licencia y está protegido por las leyes de copyright. La información que contiene esta publicación no incluye garantías del producto, y ninguna declaración formulada en este manual debe interpretarse como tal.

Cuando se envía información a IBM, se otorga a IBM el derecho no exclusivo de utilizar o distribuir la información del modo que IBM considere oportuno sin incurrir en ninguna obligación con el remitente.

© Copyright International Business Machines Corporation 1996, 2004. Reservados todos los derechos.

Contenido

Introducción	vii
Acerca de este manual	vii
Tipos de usuarios	viii
Dependencias del software	viii
Supuestos acerca del entorno local	viii
Base de datos de muestra	ix
Nuevas funciones en ISM y cambios organizativos	x
Convenios de la documentación	x
Convenios tipográficos	xi
Función, producto y plataforma	xi
Diagramas de sintaxis	xii
Convenios del código de ejemplo	xvi
Documentación adicional	xvii
Guías de instalación	xvii
Notas en línea	xvii
Mensajes de error de Informix	xix
Manuales	xx
Ayuda en línea	xx
Accesibilidad	xx
Conjunto de la documentación de IBM Informix Dynamic Server Versión 10.0 y CSDK Versión 2.90	xxi
Cumplimiento con los estándares industriales	xxiv
IBM agradece sus comentarios	xxiv
Capítulo 1. Informix Storage Manager	1-1
¿En qué consiste ISM?	1-1
Tareas del servidor ISM	1-2
Cumplimiento con Y2K	1-3
¿Cómo encajan ON-Bar e ISM?	1-3
¿Qué sucede durante una operación de copia de seguridad?	1-4
¿Qué sucede durante una operación de restauración?	1-5
Configuración de ISM	1-6
Configuración de ISM en UNIX	1-9
Configuración de ISM en Windows	1-10
Configuración de nombres de agrupaciones de volúmenes de ISM	1-11
Establecimiento de variables de entorno y de parámetros de ONCONFIG en ISM	1-11
Actualización del script onbar	1-12
Desinstalación de ISM	1-13
Utilización de ISM con DNS inhabilitado	1-15
Migración de ISM 1.0 a ISM 2.2	1-15
Cómo volver desde ISM 2.2 a ISM 1.0	1-19
Utilización de ISM	1-20
Utilización de privilegios administrativos de ISM	1-20
Inicio y detención de ISM	1-20
Revisión de las anotaciones cronológicas de ISM	1-20

Capítulo 2. Configuración de propiedades del servidor ISM	2-1
Establecimiento del número de corrientes de datos en paralelo	2-1
Establecimiento de sesiones de destino para un nuevo dispositivo	2-2
Establecimiento del período de retención para todos los datos	2-3
Adición, cambio o supresión de usuarios administrativos	2-4
Adición del primer usuario administrativo al servidor ISM	2-4
Edición de nombres aceptables de usuarios y grupos de ISM	2-6
Supresión de un usuario administrativo	2-6
Conexión con otro servidor ISM	2-7
Utilización de parámetros de configuración de ISM para cambiar el nombre de la agrupación de volúmenes	2-7
Utilización de variables de entorno de ISM	2-9
Utilización de variables de entorno de ON-Bar con ISM	2-10
Capítulo 3. Gestión de dispositivos de almacenamiento.	3-1
Elección y configuración de dispositivos de almacenamiento	3-2
Adición y supresión de dispositivos de almacenamiento	3-3
Habilitación e inhabilitación de un dispositivo de almacenamiento	3-4
Cambio de propiedades del dispositivo de almacenamiento.	3-5
Designación de un dispositivo de almacenamiento como de sólo lectura	3-5
Utilización de unidades de cintas y unidades de disco óptico como dispositivos de almacenamiento	3-6
Utilización de sistemas de archivos como dispositivos de almacenamiento.	3-7
Utilización de dispositivos de almacenamiento para copias de seguridad de anotaciones lógicas	3-8
Cómo reservar un dispositivo de almacenamiento para la clonación	3-8
Automatización de la gestión de soportes para dispositivos de cintas y dispositivos ópticos	3-10
Habilitación de la Gestión automática de los soportes	3-11
Selección de un volumen de almacenamiento	3-11
Reetiquetado automático de volúmenes	3-11
Utilización de volúmenes no reconocibles	3-12
Capítulo 4. Gestión de volúmenes de almacenamiento	4-1
Gestión del ciclo de vida de los datos	4-1
Cómo utiliza ISM el período de retención.	4-2
Cómo utiliza ISM las agrupaciones de volúmenes	4-5
Gestión de volúmenes de almacenamiento	4-9
Etiquetado de un volumen	4-10
Montaje de un volumen	4-11
Elección de volúmenes para el montaje	4-11
Desmontaje de volúmenes	4-12
Búsqueda de un nombre de volumen.	4-12
Reetiquetado de un volumen	4-12
Alteración temporal de la Gestión automática de los soportes.	4-15
Inhabilitación de un volumen de almacenamiento	4-15
Protección de un volumen de almacenamiento frente al reciclaje automático.	4-15
Supresión de volúmenes del catálogo de ISM	4-16
Clonación de volúmenes de almacenamiento y conjuntos guardados	4-16
Seguimiento de datos clonados	4-18
Clonación de volúmenes de almacenamiento	4-18
Clonación de conjuntos guardados.	4-19

Capítulo 5. Recuperación de conjuntos guardados con ISM	5-1
Restauración de un conjunto guardado con ON-Bar	5-1
Ubicación de volúmenes que contienen conjuntos guardados parciales	5-1
Recreación del catálogo de ISM antes de utilizar ON-Bar	5-2
Recuperación de datos de un volumen clonado	5-3
Recuperación de datos después de un error muy grave	5-3
Si dispone de salida impresa de la secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM	5-4
Si no dispone de salida impresa de la secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM	5-4
Creación y copia de seguridad de la secuencia inicial de instrucciones de ISM	5-5
Transferencia de datos con la restauración importada	5-5
Paso 1: Copia de seguridad del servidor de bases de datos fuente en ISM	5-6
Paso 2: Transporte de ISM al servidor de bases de datos destino	5-9
Paso 3: Restauración de los datos de ISM en la base de datos destino	5-15
Apéndice A. Programas de utilidad de línea de mandatos de ISM	A-1
Apéndice B. Accesibilidad	B-1
Glosario	C-1
Avisos	D-1
Índice	X-1

Introducción

Acerca de este manual	vii
Tipos de usuarios.	viii
Dependencias del software	viii
Supuestos acerca del entorno local	viii
Base de datos de muestra	ix
Nuevas funciones en ISM y cambios organizativos	x
Convenios de la documentación	x
Convenios tipográficos	xi
Función, producto y plataforma	xi
Diagramas de sintaxis	xii
Cómo leer un diagrama de sintaxis de línea de mandatos	xiv
Palabras clave y puntuación	xv
Identificadores y nombres	xvi
Convenios del código de ejemplo	xvi
Documentación adicional	xvii
Guías de instalación.	xvii
Notas en línea	xvii
Ubicación de las notas en línea.	xviii
Nombres de archivo de las notas en línea.	xix
Mensajes de error de Informix	xix
Manuales.	xx
Manuales en línea	xx
Manuales impresos	xx
Ayuda en línea	xx
Accesibilidad	xx
Conjunto de la documentación de IBM Informix Dynamic Server Versión 10.0 y CSDK Versión 2.90	xxi
Cumplimiento con los estándares industriales	xxiv
IBM agradece sus comentarios	xxiv

En esta introducción

Esta introducción proporciona una visión general de la información que contiene este manual y describe los convenios utilizados.

Acerca de este manual

Este manual describe IBM Informix Storage Manager (ISM), producto que gestiona dispositivos y soportes de almacenamiento para el servidor de bases de datos Informix. Utilice ISM con ON-Bar para las operaciones de copia de seguridad y restauración de datos del servidor de bases de datos.

Tipos de usuarios

Este manual está dirigido a los usuarios siguientes:

- Administradores de bases de datos
- Administradores de servidores de bases de datos
- Operadores de copias de seguridad

En este manual se da por supuesto que el usuario ha adquirido los siguientes conocimientos:

- Está familiarizado con el programa de utilidad de copia de seguridad y restauración ON-Bar

Para obtener más información sobre ON-Bar, consulte el manual *IBM Informix: Guía de copia de seguridad y restauración*

- Tiene conocimientos básicos de la máquina, del sistema operativo y de los programas de utilidad que proporciona el sistema operativo
- Dispone de experiencia con bases de datos relacionales o ha tratado conceptos de base de datos

Si dispone de poca experiencia con bases de datos relacionales, SQL o su sistema operativo, consulte el manual *IBM Informix: Guía de iniciación* correspondiente a su servidor de bases de datos para obtener una lista de títulos suplementarios.

Dependencias del software

ISM da soporte a los servidores de bases de datos siguientes:

- IBM Informix Dynamic Server, Versión 7.3x
- IBM Informix Dynamic Server with Advanced Decision Support and Extended Parallel Options, Versión 8.2x
- IBM Informix Extended Parallel Server, Versión 8.3x
- IBM Informix Extended Parallel Server, Versión 8.4
- IBM Informix Extended Parallel Server, Versión 8.5
- IBM Informix Dynamic Server, Versión 9.2x
- IBM Informix Dynamic Server, Versión 9.3
- IBM Informix Dynamic Server con J/Foundation, Versión 9.3
- IBM Informix Dynamic Server, Versión 9.40
- IBM Informix Dynamic Server, Versión 10.0

Supuestos acerca del entorno local

Los productos IBM Informix pueden dar soporte a muchos idiomas, culturas y juegos de códigos. Toda la información relacionada con el juego de caracteres, clasificación y representación de datos numéricos, moneda, fecha y hora se reúne en un solo entorno, conocido como entorno local GLS (Soporte de idioma global).

Los ejemplos que aparecen en este manual se presentan con el supuesto de que va a utilizar el entorno local por omisión, **en_us.8859-1**. Este entorno local da soporte a los convenios del formato de inglés de EE.UU. referentes a la fecha, hora y moneda. Este entorno local también da soporte al juego de códigos ISO 8859-1, que incluye el juego de códigos ASCII además de numerosos caracteres de 8 bits, tales como é, è y ñ.

Si piensa utilizar caracteres distintos de aquellos por omisión en los datos o identificadores de SQL o si desea adaptarse a las reglas de clasificación distintas de aquellas por omisión de los datos de tipo carácter, tendrá que especificar el entorno local correspondiente distinto del valor por omisión.

Para obtener instrucciones sobre cómo especificar un entorno local distinto del valor por omisión, sintaxis adicional, así como otras consideraciones relativas a los entornos locales GLS, consulte el manual *IBM Informix: Guía del usuario de GLS*.

Base de datos de muestra

El programa de utilidad DB–Access, proporcionado con los productos de servidor de bases de datos, incluye una o más de las siguientes bases de datos de muestra:

- La base de datos **stores_demo** ilustra un esquema relacional con información sobre un distribuidor ficticio de artículos deportivos al por mayor. Muchos ejemplos de los manuales de IBM Informix están basados en la base de datos **stores_demo**.

Extended Parallel Server

- La base de datos **sales_demo** ilustra un esquema dimensional para las aplicaciones de depósito de datos. Si desea información conceptual sobre el modelado de datos dimensionales, consulte el manual *IBM Informix: Guía para el diseño e implantación de bases de datos*.

Fin de Extended Parallel Server

Dynamic Server

- La base de datos **superstores_demo** ilustra un esquema de objetos relacionales. La base de datos **superstores_demo** contiene ejemplos de tipos de datos ampliados, herencia de tipos y tablas y rutinas definidas por el usuario.

Fin de Dynamic Server

Para obtener información sobre cómo crear y rellenar las bases de datos de muestra, consulte el manual *IBM Informix: Guía del usuario de DB–Access*. Si desea descripciones de las bases de datos y su contenido, consulte el manual *IBM Informix: Guide to SQL Reference*.

Los scripts que se utilizan para instalar las bases de datos de muestra residen en el directorio `$INFORMIXDIR/bin` en UNIX y en el directorio `%INFORMIXDIR%\bin` en Windows.

Nuevas funciones en ISM y cambios organizativos

La lista siguiente ofrece información sobre las nuevas funciones en ISM, Versión 2.2, y otros cambios incluidos en este manual. Para ir a la página que desea, pulse en el número de capítulo. Para obtener una descripción de todas las nuevas funciones del servidor de bases de datos, consulte el manual *IBM Informix: Guía de iniciación*.

- Los procedimientos de configuración de ISM incluidos en el Capítulo 1
- El procedimiento para migrar desde ISM, Versión 1.0, a ISM, Versión 2.2, y volver desde ISM, Versión 2.2, a ISM, Versión 1.0, en el Capítulo 1
- El procedimiento para realizar una restauración importada en el Capítulo 5
- El mandato **ism_chk.pl** para recopilar información sobre ISM, ON–Bar y los procesos de servidor de bases de datos en el Apéndice A
- El soporte para ISM en los sistemas operativos de 32 bits y 64 bits y en Windows 2000 (consulte el Capítulo 1)

Importante: La GUI ISM Administrator ya no está soportada. Sin embargo, puede seguir utilizando los mandatos de ISM para la gestión de ISM. Si desea la lista de los mandatos de ISM, consulte el Apéndice A.

Convenios de la documentación

Este apartado describe los convenios que se utilizan en este manual. Estos convenios facilitan la reunión de información de éste y otros volúmenes que forman el conjunto de la documentación.

Se tratarán los convenios siguientes:

- Convenios tipográficos
- Otros convenios
- Diagramas de sintaxis
- Convenios de línea de mandatos
- Convenios del código de ejemplo

Convenios tipográficos

Este manual utiliza los convenios siguientes para presentar términos nuevos, ilustrar pantallas, describir la sintaxis de mandatos, etc.

Convenio	Significado
PALABRA CLAVE	Todos los elementos principales de una sentencia de lenguaje de programación (palabras clave) aparecen en letras mayúsculas escritas utilizando un font con remate (serif).
<i>cursiva</i> <i>cursiva</i> <i>cursiva</i>	En el texto, aparecen en cursiva términos nuevos y palabras que se destacan. En la sintaxis y ejemplos de código, aparecen en cursiva valores de variable que debe especificar el usuario.
negrita negrita	Aparecen en negrita nombres de entidades de programa (como clases, sucesos y tablas), variables de entorno, nombres de archivos y vías de acceso y elementos de interfaz (como iconos, elementos de menú y botones).
monoespaciado <i>monoespaciado</i>	La información que visualiza el producto y la información que especifica el usuario aparecen con el tipo de letra de monoespaciado.
PULSACIÓN	Las teclas que debe pulsar aparecen en letras mayúsculas escritas con un font sin remate (sans serif).
>	Este símbolo indica un elemento de menú. Por ejemplo, “Elija Herramientas>Opciones ” significa que tiene que elegir el elemento Opciones en el menú Herramientas .

Consejo: Cuando se le indique que “entre” caracteres o que “ejecute” un mandato, pulse inmediatamente INTRO después de la entrada. Cuando se le indique que “escriba” texto o que “pulse” otras teclas, no es necesario que pulse INTRO.

Función, producto y plataforma

La marcación de función, producto y plataforma identifica párrafos que contienen información específica de una función, producto o plataforma. A

continuación, se proporcionan algunos ejemplos de esta marcación:

Dynamic Server

Identifica información específica de IBM Informix Dynamic Server

Fin de Dynamic Server

Extended Parallel Server

Identifica información específica de IBM Informix Extended Parallel Server

Fin de Extended Parallel Server

Solo UNIX

Identifica información específica de las plataformas UNIX

Fin de Solo UNIX

Solo Windows

Identifica información específica del entorno de Windows

Fin de Solo Windows

Esta marcación puede aplicarse a uno o más párrafos de un apartado. Cuando un apartado completo se aplica a un producto o a una plataforma en particular, se indica como parte del texto de cabecera; por ejemplo:

Clasificación de tablas (sólo Linux)

Diagramas de sintaxis

Esta guía utiliza diagramas de sintaxis creados con los componentes siguientes para describir la sintaxis de las sentencias y todos los mandatos distintos de los que estén en el nivel del sistema.

Nota: A partir del año 2004, se han reformateado los diagramas de sintaxis para adaptarse al estándar de IBM.

Los diagramas de sintaxis que muestran sentencias de línea de mandatos y SQL han cambiado del siguiente modo:

- Ahora los símbolos al principio y al final de las sentencias son flechas dobles en vez de una línea vertical al final.
- Ahora los símbolos al principio y al final de los diagramas de segmentos de sintaxis son líneas verticales en vez de flechas.

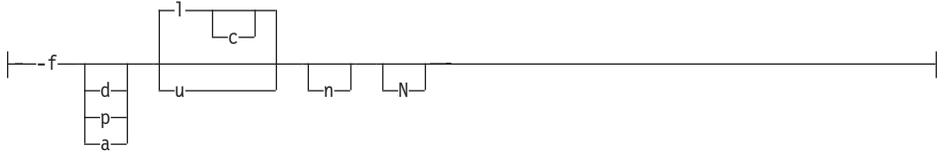
- Ahora se describe cuántas veces se puede repetir un bucle en la nota al pie de un diagrama en vez de que aparezca un número en un símbolo de puerta.
- Ahora las sentencias de sintaxis que tienen más de una línea continúan en la siguiente línea en vez de realizar un bucle hacia abajo con una línea continua.
- Ahora las vías de acceso específicas del producto o de la condición se describen en las notas al pie del diagrama en vez de los iconos.

En la tabla siguiente se describen los componentes del diagrama de sintaxis.

Componente representado en PDF	Componente representado en HTML	Significado
	>>-----	Comienza la sentencia.
	----->	La sentencia continúa en la línea siguiente.
	>-----	La sentencia continúa desde la línea anterior.
	-----><	La sentencia finaliza.
	-----SELECT-----	Elemento necesario.
	--+-----+--- '-----LOCAL-----'	Elemento opcional.
	---+-----ALL-----+--- +--DISTINCT-----+ '---UNIQUE-----'	Elemento necesario a elegir. Debe haber un solo elemento.
	---+-----+--- +--FOR UPDATE-----+ '--FOR READ ONLY--'	Los elementos opcionales a elegir se muestran debajo de la línea principal, de los cuales puede especificar uno.

pie del diagrama, se encuentra en la página 17-4. Este segmento se muestra en el siguiente diagrama de segmento (el diagrama utiliza los componentes de inicio y fin de segmento).

Establecimiento de la modalidad de ejecución:



Para construir un mandato correctamente, comience por la parte superior izquierda con el mandato. Siga el diagrama hacia la derecha, incluyendo los elementos que desee. Los elementos del diagrama son sensibles a las mayúsculas y minúsculas.

El diagrama Creación de un trabajo sin conversión ilustra los pasos siguientes:

1. Escriba **onpladm create job** y, a continuación, el nombre del trabajo.
2. Opcionalmente, escriba **-p** y, a continuación, el nombre del proyecto.
3. Escriba los siguientes elementos necesarios:
 - **-n**
 - **-d** y el nombre del dispositivo
 - **-D** y el nombre de la base de datos
 - **-t** y el nombre de la tabla
4. Opcionalmente, puede elegir uno o más de los elementos siguientes y repetirlos un número arbitrario de veces:
 - **-S** y el nombre del servidor
 - **-T** y el nombre del servidor de destino
 - La modalidad de ejecución. Para establecerla, siga el diagrama de segmento Establecimiento de la modalidad de ejecución hasta escribir **-f**, escriba opcionalmente, **d**, **p** o bien **a**, y, a continuación, escriba opcionalmente **l** o bien **u**.
5. Siga el diagrama hasta el elemento final.

El diagrama está completo.

Palabras clave y puntuación

Las palabras clave son palabras reservadas para las sentencias y todos los mandatos, excepto los mandatos de nivel del sistema. Cuando aparece una palabra clave en un diagrama de sintaxis, se muestra en letras mayúsculas. Cuando utilice una palabra clave en un mandato, puede escribirla en letras

mayúsculas o minúsculas, pero debe representar la palabra clave exactamente tal como aparezca en el diagrama de sintaxis.

También debe utilizar cualquier símbolo de puntuación en las sentencias y mandatos exactamente tal como se muestre en los diagramas de sintaxis.

Identificadores y nombres

Las variables sirven de contenedores para los identificadores y nombres en los diagramas de sintaxis y ejemplos. Puede sustituir una variable por un nombre, identificador o literal arbitrario, según el contexto. Las variables también se utilizan para representar elementos de sintaxis complejos que se amplían en diagramas de sintaxis adicionales. Cuando aparece una variable en un diagrama de sintaxis, ejemplo o texto, se muestra en *cursiva en minúsculas*.

En el diagrama de sintaxis siguiente se utilizan variables para ilustrar el formato general de una sentencia SELECT simple.

►►—SELECT—*nombre_columna*—FROM—*nombre_tabla*—◀◀

Cuando escriba una sentencia SELECT con este formato, sustituirá las variables *nombre_columna* y *nombre_tabla* por el nombre de una columna y una tabla específicas.

Convenios del código de ejemplo

Los ejemplos de código SQL aparecen a lo largo de todo este manual. Excepto cuando se indique, el código no es específico de ninguna herramienta individual de desarrollo de aplicaciones IBM Informix.

Si solo se listan sentencias de SQL en el ejemplo, no están delimitadas por signos de punto y coma. Como muestra, puede ver el código en el ejemplo siguiente:

```
CONNECT TO stores_demo
...

DELETE FROM customer
    WHERE customer_num = 121
...

COMMIT WORK
DISCONNECT CURRENT
```

Para utilizar este código SQL para un producto específico, debe aplicar las reglas de sintaxis del producto. Por ejemplo, si va a utilizar DB–Access, deberá delimitar las diversas sentencias con signos de punto y coma. Si va a utilizar una API SQL, deberá utilizar EXEC SQL al principio de cada sentencia y un signo de punto y coma (u otro delimitador apropiado) al final de la sentencia.

Consejo: Los puntos suspensivos en un ejemplo de código indican que se añadiría más código en una aplicación completa, pero no es necesario mostrarlo para describir el concepto que se explica.

Para obtener instrucciones detalladas sobre la utilización de sentencias de SQL para una herramienta determinada de desarrollo de aplicaciones o API SQL, consulte el manual referente al producto.

Documentación adicional

Si desea obtener más información, consulte los tipos de documentación que se indican a continuación:

- Guías de instalación
- Notas en línea
- Mensajes de error de Informix
- Manuales
- Ayuda en línea

Guías de instalación

Las guías de instalación se encuentran en el directorio **/doc** del CD del producto o en el directorio **/doc** del archivo comprimido del producto, si lo ha descargado desde el sitio Web de IBM. O bien, puede obtener las guías de instalación del sitio de documentación en línea de IBM Informix, cuya dirección es <http://www.ibm.com/software/data/informix/pubs/library/>.

Notas en línea

En los apartados siguientes se describen los archivos en línea que complementan la información de este manual. Examine estos archivos antes de empezar a utilizar el producto IBM Informix. Contienen información muy importante sobre cuestiones relacionadas con la aplicación y el rendimiento.

Archivo en línea	Descripción	Formato
Notas de la TOC	El archivo de notas de la TOC (Tabla de contenido) ofrece un directorio completo de los hiperenlaces con las notas del release, el archivo de defectos arreglados y conocidos, y todos los archivos de notas de documentación para los títulos de manuales individuales.	HTML
Notas de la documentación	El archivo de notas de documentación de cada manual contiene información y correcciones importantes que complementan la información del manual, o bien información que se ha modificado desde la publicación del manual.	HTML, texto
Notas del release	El archivo de notas del release describe diferencias en las funciones con respecto a versiones anteriores de productos IBM Informix, y cómo estas diferencias pueden afectar a los productos actuales. Para algunos productos, este archivo también contiene información sobre los problemas conocidos y sus soluciones alternativas.	HTML, texto
Notas de la máquina	(Sólo para plataformas que no son de Windows) El archivo de notas de la máquina describe cualquier acción específica de la plataforma que debe realizar para configurar y utilizar productos IBM Informix en el sistema.	texto
Archivo de defectos arreglados y conocidos	Este archivo de texto lista las cuestiones que se han identificado con la versión actual. También lista los defectos notificados por el cliente que se han arreglado tanto en la versión actual como en versiones anteriores.	texto

Ubicación de las notas en línea

Las notas en línea se encuentran a su disposición en el sitio de documentación en línea de IBM Informix en la siguiente dirección:

<http://www.ibm.com/software/data/informix/pubs/library/>. Asimismo, puede localizar estos archivos antes o después de la instalación, tal como se describe a continuación.

Antes de la instalación

Todas las notas en línea están ubicadas en el directorio **/doc** del CD del producto. El modo más fácil de acceder a las notas de la documentación, las

notas del release y al archivo de defectos arreglados y conocidos es a través de los hiperenlaces desde el archivo de notas de la TOC.

El archivo de notas de la máquina y el archivo de defectos arreglados y conocidos sólo se proporcionan en formato de texto.

Después de la instalación

En las plataformas UNIX del entorno local por omisión, los archivos de notas de la documentación, de notas del release y de notas de la máquina aparecen bajo el directorio \$INFORMIXDIR/release/en_us/0333.

Dynamic Server

En Windows, los archivos de la documentación y del release aparecen en la carpeta de **Informix**. Para visualizarla, seleccione **Inicio > Programas > IBM Informix Dynamic Server versión > Notas de la documentación** o **Notas del release** en la barra de tareas.

Las notas de la máquina no se aplican a las plataformas Windows.

Fin de Dynamic Server

Nombres de archivo de las notas en línea

Las notas en línea tienen los formatos de archivo siguientes:

Archivo en línea	Formato de archivo	Ejemplos
Notas de la TOC	<i>prod_so_tocnotes_versión.html</i>	ids_win_tocnotes_10.0.html
Notas de la documentación	<i>prod_nombmanual_docnotes_versión.html</i> /txt	ids_hpl_docnotes_10.0.html
Notas del release	<i>prod_so_relnotes_versión.html</i> /txt	ids_unix_relnotes_10.0.txt
Notas de la máquina	<i>prod_machine_notes_versión.txt</i>	ids_machine_notes_10.0.txt
Archivo de defectos arreglados y conocidos	<i>prod_defects_versión.txt</i>	ids_defects_10.0.txt client_defects_2.90.txt
	<i>ids_win_fixed_and_known_defects_versión.txt</i>	ids_win_fixed_and_known_defects_10.0.txt

Mensajes de error de Informix

Este archivo es un índice exhaustivo de los mensajes de error y de las acciones de corrección de los productos y números de versión de Informix.

En las plataformas UNIX, utilice el mandato **finderr** para leer los mensajes de error y las acciones de corrección.

Dynamic Server

En Windows, utilice el programa de utilidad Mensajes de error de Informix para leer los mensajes de error y las acciones de corrección. Para visualizar este programa de utilidad, seleccione **Inicio > Programas > IBM Informix Dynamic Server versión > Mensajes de error de Informix** desde la barra de tareas.

Fin de Dynamic Server

También puede acceder a estos archivos desde el sitio de documentación en línea de IBM Informix, cuya dirección es:
<http://www.ibm.com/software/data/informix/pubs/library/>.

Manuales

Manuales en línea

Con los productos de IBM Informix, se facilita un CD que contiene los manuales en formato electrónico. Puede instalar la documentación o acceder a ella directamente desde el CD. Para obtener información sobre cómo instalar, leer e imprimir manuales en línea, vea la explicación de instalación que se adjunta con el CD. También puede obtener los mismos manuales en línea desde el sitio de documentación en línea de IBM Informix, cuya dirección es <http://www.ibm.com/software/data/informix/pubs/library/>.

Manuales impresos

Para solicitar manuales en copia impresa, póngase en contacto con el representante de ventas o visite el sitio Web del centro de publicaciones de IBM en la siguiente dirección:
<http://www.ibm.com/software/howtobuy/data.html>.

Ayuda en línea

La ayuda en línea de IBM Informix, que se facilita con cada interfaz gráfica del usuario (GUI), muestra información sobre aquellas interfaces y las funciones que desempeñan. Utilice los recursos de ayuda que cada GUI proporciona para visualizar la ayuda en línea.

Accesibilidad

IBM se compromete a que nuestra documentación sea accesible para las personas con discapacidades. Nuestros manuales están en formato HTML por lo tanto se puede acceder a ellos con tecnología asistida, como por ejemplo, software lector de pantallas. Los diagramas de sintaxis de nuestros manuales están en formato decimal con puntos, que es un formato accesible que sólo

está disponible si utiliza un lector de pantallas. Para más información sobre el formato decimal con puntos, vea el apéndice Accesibilidad.

Conjunto de la documentación de IBM Informix Dynamic Server Versión 10.0 y CSDK Versión 2.90

En las tablas siguientes se listan los manuales que forman parte del conjunto de la documentación de IBM Informix Dynamic Server Versión 10.0 y CSDK Versión 2.90. Las versiones en formato PDF y HTML de estos manuales se encuentran en la dirección:

<http://www.ibm.com/software/data/informix/pubs/library/>. Puede solicitar las versiones en copia impresa de estos manuales en el centro de publicaciones de IBM, cuya dirección es:
<http://www.ibm.com/software/howtobuy/data.html>.

Tabla 1. Manuales del servidor de bases de datos

Manual	Tema
Administrator's Guide	Comprensión, configuración y administración del servidor de bases de datos.
Administrator's Reference	Material de consulta para Informix Dynamic Server, como por ejemplo, los programas de utilidad onmode y onstat del servidor de bases de datos, así como las descripciones de los parámetros de configuración, las tablas sysmasters y los registros de anotaciones cronológicas lógicas.
Guía de copia de seguridad y restauración	Los conceptos y métodos que tiene que comprender cuando utilice los programas de utilidad ON-Bar y ontape para realizar copias de seguridad y restauración de los datos.
Guía del usuario de DB-Access	Utilización del programa de utilidad DB-Access para acceder, modificar y recuperar datos de las bases de datos de Informix.
DataBlade API Function Reference	Las funciones de la API de DataBlade, y el subconjunto de funciones ESQL/C que la API de DataBlade soporta. Puede utilizar la API de DataBlade para desarrollar aplicaciones LIBMI cliente y rutinas C definidas por el usuario para acceder a los datos en las bases de datos de Informix.
DataBlade API Programmer's Guide	API de DataBlade, que es la interfaz de programación de aplicaciones en lenguaje C que se proporciona con Dynamic Server. Utilice la API de DataBlade para desarrollar aplicaciones cliente y servidor que acceden a los datos almacenados en bases de datos de Informix.
Guía para el diseño e implantación de bases de datos	Diseño, implantación y gestión de las bases de datos de Informix.
Guía de Enterprise Replication	Cómo diseñar, implantar y gestionar un sistema Enterprise Replication para duplicar datos entre varios servidores de bases de datos.
Archivo Mensajes de error	Causas y soluciones para mensajes de error numerados que podría recibir al trabajar con productos IBM Informix.

Tabla 1. Manuales del servidor de bases de datos (continuación)

Manual	Tema
Guía de iniciación	Describe los productos empaquetados con IBM Informix Dynamic Server y la interoperabilidad con otros productos de IBM. Resume funciones importantes de Dynamic Server y las nuevas funciones para cada versión.
Guide to SQL: Reference	Información sobre bases de datos, tipos de datos, tablas del catálogo del sistema, variables de entorno y las bases de datos de demostración stores_demo de Informix.
Guide to SQL: Syntax	Descripciones detalladas de la sintaxis de todas las sentencias SQL y SPL de Informix.
Guide to SQL: Tutorial	Guía de aprendizaje sobre SQL, implementada por los productos Informix, que describe las ideas y términos básicos que se utilizan cuando se trabaja con una base de datos relacional.
High-Performance Loader User's Guide	Acceso a y utilización de High-Performance Loader (HPL), para cargar y descargar grandes cantidades de datos hacia y desde bases de datos Informix.
Guía de instalación para Microsoft Windows	Instrucciones para instalar IBM Informix Dynamic Server en Windows.
Guía de instalación para UNIX y Linux	Instrucciones para instalar IBM Informix Dynamic Server en UNIX y Linux.
J/Foundation Developer's Guide	Escritura de rutinas definidas por el usuario (UDR) en el lenguaje de programación Java para Informix Dynamic Server con J/Foundation.
Large Object Locator DataBlade Module User's Guide	Utilización de Large Object Locator, un módulo base de DataBlade que pueden utilizar otros módulos que crean o almacenan datos de objetos grandes. Large Object Locator permite crear una única interfaz coherente para objetos grandes y amplía el concepto de objetos grandes para incluir los datos almacenados fuera de la base de datos.
Migration Guide	Conversión e inversión desde las últimas versiones de servidores de bases de datos Informix. Migración entre diferentes servidores de bases de datos Informix.
Optical Subsystem Guide	Optical Subsystem, un programa de utilidad que soporta el almacenamiento de datos BYTE y TEXTO en un disco óptico.
Performance Guide	Configuración y funcionamiento de IBM Informix Dynamic Server para lograr un rendimiento óptimo.
R-Tree Index User's Guide	Creación de índices R-tree en tipos de datos adecuados, creando nuevas clases del operador que utilizan el método de acceso R-tree, y gestión de bases de datos que utilizan el método de acceso secundario R-tree.
SNMP Subagent Guide	Subagente de IBM Informix que permite que un gestor de red SNMP (Protocolo simple de gestión de red) supervise el estado de los servidores Informix.

Tabla 1. Manuales del servidor de bases de datos (continuación)

Manual	Tema
Storage Manager Guía del administrador	Informix Storage Manager (ISM), que gestiona dispositivos de almacenamiento y soportes de almacenamiento para el servidor de bases de datos Informix.
Trusted Facility Guide	Posibilidades de auditoría segura de Dynamic Server, entre las que se incluyen la creación y mantenimiento de registros de auditoría.
Guía del desarrollador de rutinas definidas por el usuario y tipos de datos	Cómo definir nuevos tipos de datos y habilitar rutinas definidas por el usuario (URD) para ampliar IBM Informix Dynamic Server.
Virtual-Index Interface Programmer's Guide	Creación de un método de acceso secundario (índice) con Virtual-Index Interface (VII) para ampliar los esquemas de creación de índices incorporados de IBM Informix Dynamic Server. Normalmente, se utiliza con un módulo DataBlade.
Virtual-Table Interface Programmer's Guide	Creación de un método de acceso principal con Virtual-Table Interface (VTI) para que los usuarios tengan una única interfaz SQL con las tablas Informix y con los datos que no siguen el esquema de almacenamiento de Informix Dynamic Server.

Tabla 2. Manuales de cliente/conectividad

Manual	Tema
Client Products Installation Guide	Instalación de IBM Informix Client Software Developer's Kit (Client SDK) y de IBM Informix Connect en sistemas que utilizan UNIX, Linux, y Windows.
Embedded SQLJ User's Guide	Utilización de IBM Informix Embedded SQLJ para integrar sentencias SQL en programas Java.
ESQL/C Programmer's Manual	Implementación de IBM Informix de SQL incorporado para C.
Guía del usuario de GLS	La función Soporte de idioma global (GLS), que permite que las API de IBM Informix y los servidores de bases de datos manejen diferentes idiomas, convenios culturales y juegos de códigos.
JDBC Driver Programmer's Guide	Instalación y utilización de Informix JDBC Driver para conectarse con una base de datos Informix dentro de una aplicación o un applet Java.
.NET Provider Reference Guide	Utilización de Informix .NET Provider para habilitar las aplicaciones cliente .NET para acceder a los datos y manipularlos en bases de datos Informix.
ODBC Driver Programmer's Manual	Utilización de la API de Informix ODBC Driver para acceder a una base de datos Informix e interactuar con el servidor de bases de datos Informix.

Tabla 2. Manuales de cliente/conectividad (continuación)

Manual	Tema
OLE DB Provider Programmer's Guide	Instalación y configuración de Informix OLE DB Provider para habilitar las aplicaciones cliente, como por ejemplo, las aplicaciones ActiveX Data Object (ADO) y páginas Web, para acceder a los datos en un servidor Informix.
Object Interface for C++ Programmer's Guide	Arquitectura de la interfaz de objetos C++ y una referencia de clase completa.

Tabla 3. Manuales de DataBlade Developer's Kit

Manual	Tema
DataBlade Developer's Kit User's Guide	Desarrollo y empaquetado de los módulos DataBlade utilizando BladeSmith y BladePack.
DataBlade Module Development Overview	Orientación básica para desarrollar módulos DataBlade. Incluye un ejemplo que ilustra el desarrollo de un módulo DataBlade.
DataBlade Module Installation and Registration Guide	Instalación de módulos DataBlade y utilización de BladeManager para gestionar módulos DataBlade en bases de datos Informix.

Cumplimiento con los estándares industriales

Las instituciones American National Standards Institute (ANSI) e International Organization of Standardization (ISO) han establecido conjuntamente un conjunto de normas de la industria para el Lenguaje de consulta estructurado (SQL). Los productos basados en SQL de IBM Informix son productos totalmente compatibles con el nivel básico de SQL-92 (publicado como ANSI X3.135-1992), que es idéntico a ISO 9075:1992. Además, muchas funciones de los servidores de bases de datos IBM Informix cumplen con los estándares del nivel intermedio y completo de SQL-92 y X/Open SQL Common Applications Environment (CAE).

IBM agradece sus comentarios

Deseamos conocer cualquier corrección o clarificación que encuentre que pudiera resultar útil en nuestros manuales, para ayudarnos a mejorar las futuras versiones. Incluya la información siguiente:

- Nombre y versión del manual que esté utilizando
- Apartado y número de página
- Sus comentarios sobre el manual

Envíenos sus comentarios a la siguiente dirección de correo electrónico:

hojacom@es.ibm.com

Esta dirección de correo electrónico está reservada para la notificación de errores y omisiones en nuestra documentación. Si necesita ayuda inmediata con un problema técnico, póngase en contacto con el servicio técnico de IBM.

Valoramos en gran medida sus sugerencias.

Capítulo 1. Informix Storage Manager

¿En qué consiste ISM?	1-1
Tareas del servidor ISM.	1-2
Cumplimiento con Y2K.	1-3
¿Cómo encajan ON-Bar e ISM?	1-3
¿Qué sucede durante una operación de copia de seguridad?	1-4
¿Qué sucede durante una operación de restauración?	1-5
Configuración de ISM	1-6
Configuración de ISM en UNIX	1-9
Configuración de ISM en Windows	1-10
Configuración de nombres de agrupaciones de volúmenes de ISM	1-11
Establecimiento de variables de entorno y de parámetros de ONCONFIG en ISM	1-11
Actualización del script onbar	1-12
Desinstalación de ISM	1-13
Utilización de ISM con DNS inhabilitado	1-15
Migración de ISM 1.0 a ISM 2.2.	1-15
Cómo volver desde ISM 2.2 a ISM 1.0	1-19
Utilización de ISM	1-20
Utilización de privilegios administrativos de ISM.	1-20
Inicio y detención de ISM.	1-20
Revisión de las anotaciones cronológicas de ISM	1-20

En este capítulo

Este capítulo proporciona una visión general de cómo funciona IBM Informix Storage Manager (ISM) con el programa de utilidad ON-Bar, que se puede utilizar para realizar copias de seguridad y restauraciones. Para obtener más información, consulte el manual *IBM Informix: Guía de copia de seguridad y restauración*.

ISM proporciona servicios de gestión de almacenamiento de datos para el servidor de bases de datos Informix. ISM recibe peticiones de copia de seguridad y de restauración desde ON-Bar y dirige los datos a y desde los volúmenes de almacenamiento que están montados en dispositivos de almacenamiento. ISM efectúa el seguimiento de los datos copiados a través de un ciclo de vida de los datos determinado por el administrador de bases de datos o del sistema y puede gestionar automáticamente los dispositivos y volúmenes de almacenamiento.

¿En qué consiste ISM?

ISM incluye los componentes siguientes:

- El servidor ISM para el intercambio de información de copia de seguridad y recuperación entre los dispositivos de almacenamiento y ON-Bar
- El catálogo de ISM, que mantiene registros actualizados de las operaciones de copia de seguridad que se han realizado y los soportes en los que están almacenados los datos copiados

El servidor ISM reside en el mismo sistema que ON-Bar y que el servidor de bases de datos Informix; los dispositivos de almacenamiento también deben estar conectados a este sistema. El servidor ISM se ejecuta en UNIX o en Windows. ISM da soporte a sistemas operativos de 32 bits y de 64 bits.

Tareas del servidor ISM

La Figura 1-1 muestra la interacción entre ON-Bar, el servidor ISM y los mandatos de ISM. Para poder ejecutar los mandatos de ISM, debe poner ISM en ejecución.

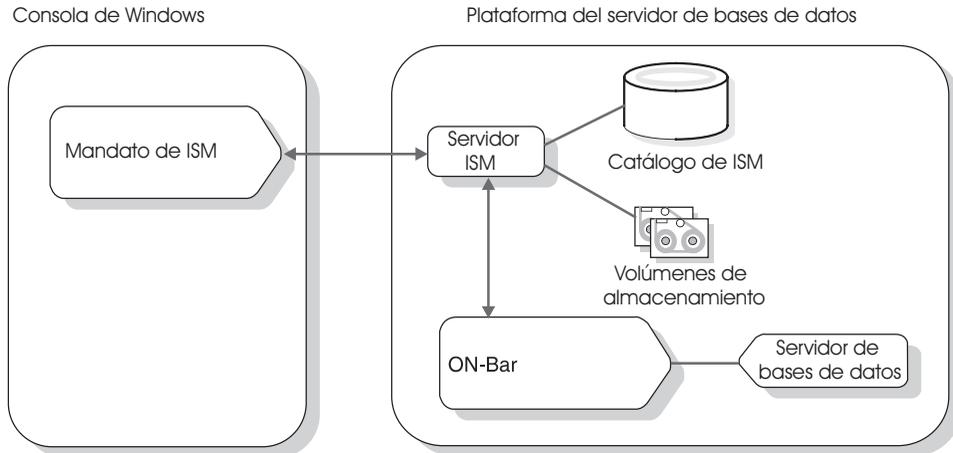


Figura 1-1. Interacción entre ON-Bar e ISM

El servidor ISM realiza las tareas siguientes:

- Recibe peticiones de copia de seguridad y restauración desde ON-Bar
- Gestiona el ciclo de vida de los datos
- Mantiene el catálogo de ISM

El catálogo de ISM le permite almacenar conjuntos guardados relacionados en volúmenes y efectuar el seguimiento de los volúmenes relacionados por medio de las agrupaciones de volúmenes. Un volumen es un soporte de copia de seguridad específico, como un disco o un carrete de cinta magnética. Una agrupación de volúmenes es un conjunto de volúmenes determinado.

- Crea y guarda información que es necesaria para restaurar el estado del servidor ISM después de una anomalía de disco.

Los programas de utilidad de línea de mandatos de ISM le permiten realizar las tareas siguientes:

- Añadir, cambiar y suprimir usuarios administrativos
- Conectarse a diversos servidores ISM en la red y administrarlos
- Configurar un máximo de cuatro dispositivos de almacenamiento para cada servidor ISM
- Configurar un máximo de cuatro corrientes de datos activas
- Etiquetar y montar volúmenes de almacenamiento en los dispositivos de almacenamiento
- Determinar durante cuánto tiempo el servidor ISM debe efectuar un seguimiento de los datos copiados
- Gestionar los volúmenes de almacenamiento
- Crear copias exactas de los datos

Si desea una descripción completa, consulte el Apéndice A, “Programas de utilidad de línea de mandatos de ISM”, en la página A-1.

Cumplimiento con Y2K

ISM cumple con Y2K. ISM da soporte a fechas del año 2000 y posteriores. Todas las fechas internas están almacenadas en un formato interno que permite la representación de fechas desde el 1 de enero de 1970 hasta el 31 de diciembre de 2037. ISM interpreta correctamente el año 2000 como un año bisiesto. Al entrar un año como una especificación de dos dígitos, ISM lo interpretará del modo siguiente:

- Un año incluido en el rango de 70 - 99 se interpreta como de 1970 - 1999
- Un año incluido en el rango de 00 - 37 se interpreta como de 2000 - 2037
- Un año incluido en el rango de 38 - 69 no es válido

¿Cómo encajan ON-Bar e ISM?

ON-Bar e ISM se comunican a través de X/Open Backup Services Application (XBSA) Programming Interface, que permite a ISM proporcionar servicios de gestión de soportes para el servidor de bases de datos. La Figura 1-1 en la página 1-2 ilustra cómo ON-Bar e ISM interactúan en una red para realizar copias de seguridad del servidor de bases de datos.

Puede iniciar las operaciones de copia de seguridad y restauración de ON-Bar mediante la línea de mandatos **onbar**, el script **onbar** o la opción ON-Bar en IBM Informix Server Administrator (ISA). Para obtener información sobre la ejecución de mandatos de ON-Bar desde ISA, consulte la ayuda en línea de ISA.

¿Qué sucede durante una operación de copia de seguridad?

El administrador u operador del servidor de bases de datos utiliza ON-Bar para solicitar una operación de copia de seguridad. Cuando el servidor ISM recibe una petición de copia de seguridad desde ON-Bar, crea uno o más conjuntos guardados en el soporte de almacenamiento al copiarse los datos. El servidor ISM graba los datos copiados en volúmenes de almacenamiento montados en dispositivos de almacenamiento que están conectados al servidor ISM. En ISM, se utilizan agrupaciones de volúmenes a fin de clasificar datos específicos en volúmenes de almacenamiento preseleccionados como ayuda para la gestión de los datos. Por ejemplo, ISM graba por omisión datos de espacios de BD en una colección de volúmenes de la agrupación de volúmenes ISMData, y los archivos de anotaciones lógicas en volúmenes de la agrupación de volúmenes ISMLogs.

Durante una operación de copia de seguridad o restauración, ISM le solicita que monte un volumen de almacenamiento etiquetado de la agrupación de volúmenes correspondiente en uno de los dispositivos de almacenamiento conectados al servidor ISM. Puede etiquetar y montar un volumen de almacenamiento cuando reciba la petición del servidor ISM o puede etiquetar previamente varios volúmenes y montarlos cuando los necesite.

Para automatizar todavía más el proceso de etiquetado y montaje, puede designar un dispositivo de almacenamiento específico para que maneje todos los soportes de almacenamiento cargados en el mismo exclusivamente como soportes de ISM. Esta organización significa que puede cargar una cinta virgen en un dispositivo de almacenamiento y el servidor ISM la etiquetará y montará cuando necesite otro volumen de almacenamiento para una copia de seguridad de ON-Bar. Si desea más información, consulte el Capítulo 4, "Gestión de volúmenes de almacenamiento", en la página 4-1.

La Figura 1-2 en la página 1-5 ilustra la forma en que los datos y las peticiones se mueven entre ON-Bar, el servidor ISM y el servidor de bases de datos durante una operación de copia de seguridad. Las peticiones de copia de seguridad se procesan siguiendo esta secuencia:

1. El usuario utiliza ON-Bar para iniciar una operación de copia de seguridad.
2. ON-Bar determina qué datos tienen que copiarse.
3. ON-Bar se conecta al servidor ISM.
4. ON-Bar recupera los datos de los espacios de almacenamiento o anotaciones lógicas correspondientes en el servidor de bases de datos Informix, crea una lista de los objetos de copia de seguridad y la pasa al servidor ISM.
5. El servidor ISM crea un conjunto guardado a partir de los datos y graba ese conjunto guardado en los volúmenes de almacenamiento adecuados.

6. El servidor ISM entra un registro de los conjuntos guardados y los volúmenes de almacenamiento en el catálogo de ISM.
El servidor ISM utiliza el catálogo de ISM para efectuar un seguimiento de los conjuntos guardados y los volúmenes en los que se han copiado.
7. Una vez finalizada la operación de copia de seguridad, ON-Bar se desconecta de ISM.
8. ON-Bar crea un conjunto guardado que recibe el nombre de secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM, que contiene información de configuración sobre el servidor ISM para la recuperación de errores muy graves.
El servidor ISM graba la secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM en un volumen de la agrupación de volúmenes ISMData. Es posible enviar la información de la secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM a la impresora que se haya designado durante la instalación.
9. ON-Bar graba información sobre la copia de seguridad en la anotación cronológica de mensajes del servidor de bases de datos y en la anotación cronológica de actividades de ON-Bar. ISM graba información sobre la copia de seguridad en la anotación cronológica **ISM\2.20\logs\messages**.

Utilice el mandato **ism_watch** para efectuar un seguimiento de la actividad del servidor ISM.

Aviso: Dado que la información incluida en la secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM es fundamental para la recuperación de errores muy graves, guarde de forma segura la salida impresa de la secuencia más reciente.

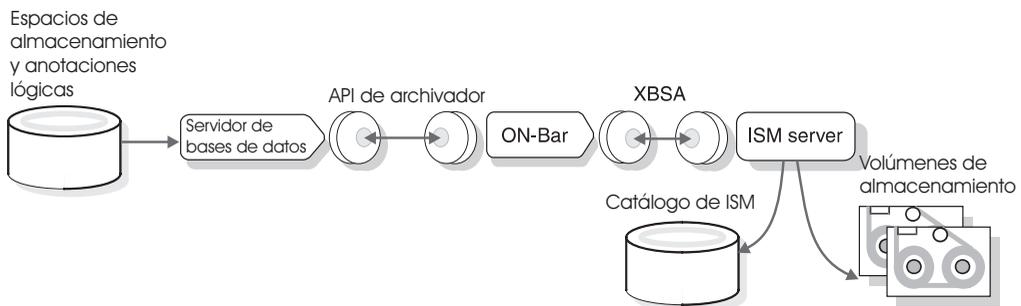


Figura 1-2. Movimiento de los datos durante una copia de seguridad de ON-Bar

¿Qué sucede durante una operación de restauración?

El administrador u operador del servidor de bases de datos utiliza ON-Bar para solicitar una operación de restauración. Cuando el servidor ISM recibe una petición de restauración desde ON-Bar, ISM busca en el catálogo de ISM para identificar los volúmenes de almacenamiento necesarios. Cuando ISM

recupera los datos, ISM solicita un volumen de almacenamiento específico por su nombre. Para satisfacer esta petición, monte el volumen de almacenamiento correspondiente en uno de los dispositivos de almacenamiento que está conectado al servidor ISM.

La Figura 1-3 ilustra la forma en que los datos y las peticiones se mueven entre ON-Bar, el servidor ISM y el servidor de bases de datos mediante XBSA durante una operación de restauración. Las peticiones de restauración se procesan siguiendo esta secuencia:

1. El usuario utiliza ON-Bar para iniciar una operación de restauración.
2. ON-Bar determina qué datos tienen que restaurarse.
3. ON-Bar se conecta al servidor ISM.
4. El servidor ISM busca en el catálogo de ISM los objetos de restauración específicos que solicita ON-Bar. ISM correlaciona cada objeto de restauración con su equivalente en un conjunto guardado.
5. ON-Bar recupera los datos del servidor ISM y los pasa al servidor de bases de datos Informix, objeto por objeto.
6. El servidor de bases de datos graba los datos en los espacios de almacenamiento o anotaciones lógicas correspondientes.
7. Después de que la operación de restauración finalice, ON-Bar se desconecta de ISM.

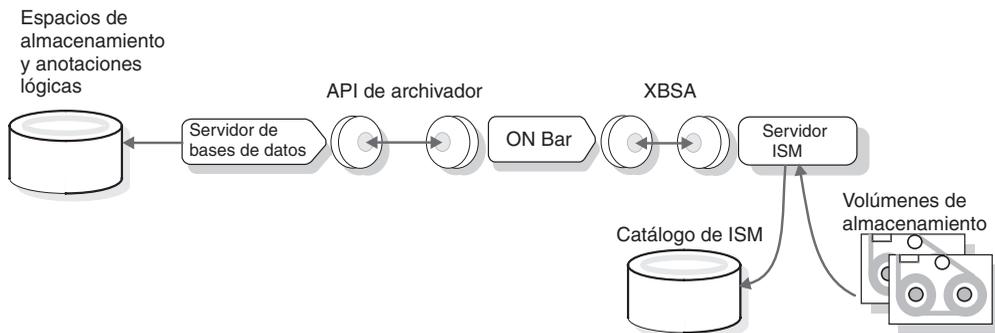


Figura 1-3. Movimiento de los datos durante una restauración de ON-Bar

Configuración de ISM

Este apartado contiene información de configuración de ISM. Para poder utilizar ISM con ON-Bar en la copia de seguridad y restauración de los datos, debe configurarlo.

Los archivos de servidor ISM se instalan pero no se inician cuando se instala el servidor de bases de datos.

Para configurar ISM:

1. Copie el archivo **sm_versions.std** en **sm_versions** y verifique si encuentra en el archivo la información más reciente de ISM.
2. Verifique si el parámetro de configuración **BAR_BSALIB_PATH** apunta a la biblioteca compartida de XBSA correcta para ISM. Obtendrá detalles en el manual *IBM Informix: Guía de copia de seguridad y restauración*.

3. Establezca las variables de entorno de ISM.

Para configurar ISM, consulte los apartados “Configuración de ISM en UNIX” en la página 1-9 o “Configuración de ISM en Windows” en la página 1-10.

4. Añada los usuarios administrativos. Asegúrese de que los usuarios administrativos tengan privilegios tanto en el sistema que ejecuta el software de servidor ISM (UNIX o Windows) como en el sistema que ejecuta los mandatos de ISM (Windows).

Para obtener detalles, consulte el apartado “Adición del primer usuario administrativo al servidor ISM” en la página 2-4.

5. Determine si desea realizar copias de seguridad de los datos en disco (también se denominan *dispositivos de tipo de archivo*), cinta o unidades ópticas.

Si desea copiar los datos en dispositivos de tipo de archivo, consulte el apartado “Utilización de sistemas de archivos como dispositivos de almacenamiento” en la página 3-7.

Si desea copiar los datos en unidades de cintas o unidades ópticas, consulte el apartado “Adición y supresión de dispositivos de almacenamiento” en la página 3-3.

6. Configure un dispositivo de almacenamiento para las copias de seguridad de espacios de almacenamiento y otro para las copias de seguridad de anotaciones lógicas. Los dispositivos deben estar conectados al sistema en el que ha instalado ISM.

Para obtener detalles, consulte el apartado “Utilización de dispositivos de almacenamiento para copias de seguridad de anotaciones lógicas” en la página 3-8.

7. Etiquete los volúmenes de almacenamiento.

- ISMData es el nombre de agrupación de volúmenes por omisión para los espacios de almacenamiento. ISMLogs es el nombre de agrupación de volúmenes por omisión para los archivos de anotaciones lógicas.
- Utilice las agrupaciones de volúmenes ISMDiskData e ISMDiskLogs si emplea dispositivos de almacenamiento de tipo de archivo.

Para obtener más información, consulte el apartado “Utilización de agrupaciones de volúmenes y etiquetas de volúmenes” en la página 4-8. Para obtener información sobre la forma de cambiar la agrupación de volúmenes que se utiliza con según qué datos, consulte el apartado

“Utilización de parámetros de configuración de ISM para cambiar el nombre de la agrupación de volúmenes” en la página 2-7.

8. Monte los volúmenes de almacenamiento en los dispositivos de almacenamiento.
9. Establezca un período de retención para los datos copiados de los que efectuará un seguimiento el servidor ISM. El valor por omisión es seis meses.

Para obtener detalles, consulte el apartado “Establecimiento del período de retención para todos los datos” en la página 2-3.

10. Determine si desea que el servidor ISM gestione automáticamente los volúmenes de almacenamiento cargados en un dispositivo de almacenamiento.

Consulte el apartado “Automatización de la gestión de soportes para dispositivos de cintas y dispositivos ópticos” en la página 3-10.

11. Designe un lugar seguro para guardar la salida impresa de la secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM. Necesita la información que contiene la salida impresa de la secuencia inicial de instrucciones con miras a la recuperación de errores muy graves.

Para obtener detalles, consulte el apartado “Si dispone de salida impresa de la secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM” en la página 5-4.

Después de configurar el servidor ISM y los dispositivos de almacenamiento y etiquetar los volúmenes para copias de seguridad de anotaciones lógicas y bases de datos, estará preparado para iniciar una operación de copia de seguridad con ON-Bar.

Aviso: Instale un solo gestor de almacenamiento por sistema para evitar posibles conflictos con la biblioteca compartida de XBSA. No ejecute ISM y Legato NetWorker en el mismo sistema porque ambos graban archivos en el directorio `/nsr`.

Extended Parallel Server

Extended Parallel Server permite varias instancias ISM, pero una sola instancia por nodo de co-servidor.

Fin de Extended Parallel Server

Consejo: Si el servidor de bases de datos se instala en UNIX, los programas de utilidad de ISM se almacenan en el directorio `bin` con los otros ejecutables. Si el servidor de bases de datos se instala en Windows, los programas de utilidad de ISM se almacenan en el directorio de ISM.

Configuración de ISM en UNIX

Para iniciar ISM en UNIX por primera vez, emita el mandato **ism_startup -init**. El script de shell C siguiente es un ejemplo de configuración simple para realizar copias de seguridad de espacios de almacenamiento y anotaciones lógicas mediante ON-Bar en archivos de disco:

```
#!/bin/csh
# configuración del gestor de almacenamiento ISM

echo "ISM setup begins"

# el usuario debe editar estas dos líneas para seleccionar
# las ubicaciones de disco adecuadas para la utilización
# del gestor de almacenamiento
setenv SM_DISKDEV1 /backups/dbspaces
setenv SM_DISKDEV2 /backups/logfiles

# iniciar el servidor ISM
echo "initialize ISM server, must be done as root"
ism_startup -init
```

Importante: Para hacer que **informix** sea el usuario de ISM y, por lo tanto, para asegurarse de que **informix** tenga acceso a la conducción de operaciones de ISM durante las rutinas diarias, debe ejecutar el mandato siguiente después de cualquier operación **ism_startup -init** o de la instalación de ISM:

```
ism_add -admin informix@server

# crea algunos dispositivos y soportes
# el usuario ISM, definido en ism_add -admin, puede
# realizar estas tareas
echo "create and mount ISM devices and pools"
ism_add -device $SM_DISKDEV1 -type file
ism_add -device $SM_DISKDEV2 -type file
ism_op -label $SM_DISKDEV1 -pool ISMDiskData -volume ISMData
ism_op -label $SM_DISKDEV2 -pool ISMDiskLogs -volume ISMLogs
ism_op -mount $SM_DISKDEV1
ism_op -mount $SM_DISKDEV2
echo "end of ISM setup"
```

Para configurar ISM para que arranque automáticamente:

1. Añada **\$INFORMIXDIR/bin/ism_startup** a uno de los scripts **rc** de **/etc/rc2.d** (en Solaris) para iniciar el servidor ISM al arrancar UNIX. Asegúrese de que la variable de entorno **PRINTER** está establecida correctamente.
2. Añada **\$INFORMIXDIR/bin/ism_shutdown -q** a uno de los scripts **rc** de **/etc/rc0.d** para cerrar servidor ISM cuando se cierre UNIX.

Después de configurar ISM, puede establecer el parámetro de configuración **LOG_BACKUP_MODE** en **CONT** o en **MANUAL** a fin de realizar una copia

de seguridad de las anotaciones lógicas. LOG_BACKUP_MODE deberá tener el valor NONE hasta que ISM esté configurado y disponible para la copia de seguridad de las anotaciones lógicas.

Para detener e iniciar ISM manualmente:

- Una vez que haya cerrado el servidor de bases de datos, para cerrar ISM utilice el mandato **ism_shutdown**.
- Antes de reiniciar el servidor de bases de datos, emita el mandato **ism_startup** para iniciar ISM.

Configuración de ISM en Windows

El programa de instalación del servidor de bases de datos crea los servicios de ISM siguientes, que se inician automáticamente durante el arranque del sistema:

- Ejecución local de ISM
- Correlacionador de puertos de ISM
- Servidor ISM

En Windows, el programa instalador del servidor de bases de datos inicializa ISM automáticamente. El Gestor de control de servicios inicia automáticamente el servidor ISM cuando el sistema reanuncia y detiene ISM cuando el sistema se cierra.

Puede utilizar un archivo de proceso por lotes para configurar operaciones de ISM con ON-Bar en Windows. Este archivo de proceso por lotes configura dos dispositivos de tipo de archivo a fin de realizar una copia de seguridad de las anotaciones lógicas y los espacios de almacenamiento. Dicha configuración le permitirá copiar en disco anotaciones lógicas y espacios de almacenamiento. Debe editar las ubicaciones correspondientes a las variables de entorno **SM_DISKDEV1** y **SM_DISKDEV2** según convenga.

Importante: Instale y habilite los protocolos de red Netware IPX y SPX en el sistema en el que esté instalado el servidor de bases de datos Informix únicamente si se encuentra con un flujo intenso en la red.

Debe ser miembro del grupo **Informix-Admin** para llevar a cabo estas operaciones. Para abrir una ventana de mandatos para ejecutar mandatos ISM, seleccione **Inicio > Programas > Informix > nombreservidor_ol**.

```
REM setup for IBM Informix Storage  
Manager  
echo "ISM setup begins"
```

```
REM this step should be done only once  
ism_startup -init
```

Importante: Para hacer que **informix** sea el usuario de ISM y, por lo tanto, para asegurarse de que **informix** tenga acceso a la conducción de operaciones de ISM durante las rutinas diarias, debe ejecutar el mandato siguiente después de cualquier operación **ism_startup -init** o de la instalación de ISM:

```
ism_add-admin informix@server

REM user must edit these two lines to select appropriate disk
REM locations for storage manager use.
set SM_DISKDEV1=\backups\dbspaces
set SM_DISKDEV2=\backups\logfiles

REM we need to create some devices and media
echo "create and mount ISM devices and pools"
ism_add -device %SM_DISKDEV1% -type file
ism_add -device %SM_DISKDEV2% -type file
ism_op -label %SM_DISKDEV1% -pool ISMDiskData -volume ISMData
ism_op -label %SM_DISKDEV2% -pool ISMDiskLogs -volume ISMLogs
ism_op -mount %SM_DISKDEV1%
ism_op -mount %SM_DISKDEV2%
echo "end of ISM setup"
```

Configuración de nombres de agrupaciones de volúmenes de ISM

Si utiliza ISM, puede especificar los nombres de agrupaciones de volúmenes para los espacios de almacenamiento y anotaciones lógicas en los parámetros de configuración **ISM_DATA_POOL** e **ISM_LOG_POOL** del archivo **ONCONFIG**. Si no establece estos parámetros, **ISMData** es el nombre de agrupación de volúmenes por omisión para los espacios de almacenamiento, e **ISMLogs** es el nombre de agrupación de volúmenes por omisión para las anotaciones lógicas.

Si va a utilizar **ISMDiskData** e **ISMDiskLogs** para los nombres de agrupaciones de volúmenes, actualice las entradas **ISM_DATA_POOL** e **ISM_LOG_POOL** del archivo **ONCONFIG** con esos nombres.

Para realizar una copia de seguridad de espacios de almacenamiento y anotaciones lógicas en el mismo dispositivo de almacenamiento, establezca los parámetros **ISM_DATA_POOL** e **ISM_LOG_POOL** del archivo **ONCONFIG** en el mismo nombre de agrupación de volúmenes. No obstante, si desea conseguir un rendimiento óptimo en la restauración, es recomendable que realice la copia de seguridad de los espacios de almacenamiento y anotaciones lógicas en agrupaciones de volúmenes diferentes de dispositivos de almacenamiento diferentes.

Establecimiento de variables de entorno y de parámetros de ONCONFIG en ISM

Cuando utilice ISM, deberá establecer determinadas variables de entorno que afectan al modo en que el servidor ISM maneja las peticiones. Para informarse, consulte el apartado "Utilización de variables de entorno de

ON-Bar con ISM” en la página 2-10.

Dynamic Server

Establezca estas variables de entorno en el script **onbar** o en su entorno.

Fin de Dynamic Server

Extended Parallel Server

Puede establecer estas variables de entorno en su entorno, si escribe **onbar -w** en el indicador de mandatos o bien antes de iniciar el servidor de bases de datos, establézcalas en **start_worker.sh** o en **start_worker.bat**.

Fin de Extended Parallel Server

Actualización del script onbar

Si configura ISM y ON-Bar de manera que se utilice una agrupación de almacenamiento distinta de ISMData, tiene que editar el script **onbar** u **onbar.bat** para dirigir **ism_catalog** a la agrupación de almacenamiento que vaya a utilizar. Por ejemplo, si utiliza la agrupación ISMDiskData, efectúe los cambios siguientes en la línea de **ism_catalog** del script **onbar**:

Solo UNIX

En UNIX, el mandato del script **onbar** es:

```
\${INFORMIXDIR}/bin/ism_catalog -create_bootstrap -pool  
ISMDiskData
```

Fin de Solo UNIX

Solo Windows

En Windows, el mandato del script **onbar.bat** es:

```
%ISMDIR%\bin\ism_catalog -create_bootstrap -pool ISMDiskData
```

Fin de Solo Windows

Aviso: Si el script **onbar** selecciona una agrupación de almacenamiento que no existe, ON-Bar aparentará colgarse y aparecerá un mensaje en la anotación cronológica de ISM indicando que hay una operación en espera de que se monte la agrupación ISMData.

Para obtener más información sobre el script **onbar**, consulte el manual *IBM Informix: Guía de copia de seguridad y restauración*.

Desinstalación de ISM

En los dos apartados siguientes, se proporcionan procedimientos para desinstalar ISM de UNIX y de Windows. Debe desinstalar el producto ISM actualmente en ejecución en estas situaciones:

- Antes de volver a instalar ISM en UNIX o en Windows
- Antes de instalar Legato NetWorker u otro gestor de almacenamiento

No debe instalar ISM en un sistema en el que ya esté instalado un servidor o cliente NetWorker. Si intenta una instalación de este tipo, fallará con el mensaje siguiente:

```
El script de instalación de ISM ha detectado que existe otro gestor de almacenamiento instalado en /nsr, el cual entra en conflicto con ISM. Si desea instalar ISM, tiene que desinstalar el otro gestor de almacenamiento y, luego, ejecutar $INFORMIXDIR/bin/ism_startup -init.
```

Para instalar ISM en un sistema que tenga un servidor o cliente NetWorker, primero debe desinstalar completamente el servidor o cliente NetWorker.

Para desinstalar el producto ISM actualmente en ejecución en UNIX:

1. Inicie la sesión como usuario **informix**.
2. Pase al directorio de ejecutables de ISM:

```
cd $INFORMIXDIR/bin
```
3. Cambie el usuario por **root**.
4. Cierre los daemons de ISM:

```
./ism_shutdown -q
```
5. Verifique si ha cerrado los daemons:

```
ps -ef | grep nsr
```
6. Traslade los ejecutables de ISM a un directorio temporal:

```
mkdir ./ism.tmp  
mv ism* ism.tmp  
mv nsr* ism.tmp  
mv mm* ism.tmp  
mv save* ism.tmp  
mv scanner ism.tmp  
mv usam ism.tmp  
mv recover ism.tmp
```
7. Traslade los catálogos de ISM a un directorio temporal:

```
cd $INFORMIXDIR  
mv ism ism.bak
```

8. Elimine el enlace simbólico con los catálogos de ISM:

```
rm /nsr
```

9. Elimine la llamada a `ism_catalog` del script `$INFORMIXDIR/onbar`.

Ahora ya está preparado para instalar el nuevo gestor de almacenamiento en UNIX.

Consejo: El mandato `ism_shutdown` cierra los daemons de ISM `nsrd`, `nsrexecd`, `nsrmmdbd` y `nsrindexd`. No desinstala ISM, es decir, no elimina los ejecutables de ISM en `$INFORMIXDIR/bin`, el enlace simbólico de `/nsr` ni los diversos archivos de ISM en `$INFORMIXDIR/ism`.

Para desinstalar el producto ISM actualmente en ejecución en Windows:

1. Cierre ISM. En una línea de mandatos, entre:

```
ism_shutdown -deinstall
```

2. Cierre el servidor de bases de datos Informix:

```
onmode -yuk
```

3. Compruebe en **Configuración>Panel de control>Servicios** si el servidor de bases de datos está desactivado. Si no está desactivado, espere hasta que lo esté.

4. Cambie la variable de entorno `PATH` del usuario de modo que `%ISMDIR%\bin` ya no se encuentre en `PATH`. Puede hallar el valor siguiente:

```
PATH=c:\WINDOWS\system32;d:\ISM\1.00\bin;c:\msdev;
```

Cámbielo por:

```
PATH=c:\WINDOWS\system32;c:\msdev;
```

5. Renombre el directorio que contiene los ejecutables de ISM:

```
rename %ISMDIR% ism.bak
```

6. Suprime la variable de entorno `ISMDIR` del usuario.

7. Inicie el registro de Windows. En la línea de mandatos, entre:

```
regedt32
```

8. Vaya a **HKEY_LOCAL_MACHINE>SOFTWARE>Informix>ISM**.

Con el cursor sobre **ISM**, efectúe una pulsación para seleccionarlo y, luego, elija **Editar>Suprimir** en el menú del registro.

Aviso: Asegúrese de seleccionar ISM. Debe tener la entrada correcta. Tenga cuidado al editar el registro porque los errores pueden corromper Windows.

9. Vaya a **HKEY_LOCAL_MACHINE>SOFTWARE>XBSA**.

Con el cursor sobre **XBSA**, efectúe una pulsación para seleccionar este elemento y, luego, elija **Editar>Suprimir** en el menú del registro.

Utilización de ISM con DNS inhabilitado

Solo Windows

El servicio de nombres de dominio (DNS) convierte los nombres de los sistemas principales a direcciones del protocolo Internet (IP). Esto significa que, cuando el sistema no está en la red, DNS está inhabilitado y es necesario proporcionar la dirección IP y el nombre de sistema principal del archivo de sistemas principales.

Fin de Solo Windows

Dynamic Server

Para las instalaciones de ISM que no sean de red con Dynamic Server, cree un archivo de sistemas principales de Windows que tenga la siguiente entrada de bucle de retorno local por omisión:

```
127.0.0.1      sistemaprincipal-local
```

El archivo de sistemas principales se ubica en

C:\WINNT\system32\drivers\etc\hosts. Si no existe esta entrada en el archivo de sistemas principales, es posible que reciba el siguiente error al utilizar ISM:

```
nsmmd #1: llamada READ_LABEL no autorizada a mmd 1: Violación del acceso -  
[] sistema principal desconocido: 127.0.0.1
```

Fin de Dynamic Server

Migración de ISM 1.0 a ISM 2.2

Puede actualizar ISM 1.0 a ISM 2.2 solamente o actualizar ISM con la versión del servidor de bases de datos.

La migración vuelve a instalar los binarios de ISM, pero mantiene los datos de ISM (los catálogos y volúmenes de cinta que contienen los conjuntos guardados).

El apartado siguiente explica cómo se migra ISM 1.0 a ISM 2.2. En ISM 2.2, se incluyen cambios en el formato de los datos de los catálogos y volúmenes de ISM. Este procedimiento empieza con la ejecución de ISM 1.0 en la anterior versión del servidor de bases de datos.

Importante: No utilice soportes de almacenamiento de ISM 1.0 para copias de seguridad posteriores después de migrar desde ISM 1.0 a ISM 2.2.

Para migrar ISM:

1. Realice una copia de seguridad completa del sistema con uno de los mandatos siguientes:

```
onbar -b -w  
onbar -b -L 0
```

2. Cree una secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM 1.0 con el mandato siguiente:

```
ism_catalog -create_bootstrap -pool ISMData
```

La secuencia inicial de instrucciones es una copia de los archivos y directorios de \$INFORMIXDIR/ism/mm, index y res (UNIX) o de %ISMDIR%\mm, index y res (Windows). Estos directorios se copian en un solo conjunto guardado, que se conoce como la secuencia inicial de instrucciones.

3. Cierre el servidor ISM 1.0.

Solo UNIX

En UNIX:

```
ism_shutdown
```

Fin de Solo UNIX

Solo Windows

En Windows:

```
ism_shutdown -deinstall
```

Fin de Solo Windows

4. Elimine los catálogos de ISM 1.0.

Aviso: No elimine el directorio res.

Solo UNIX

En UNIX:

```
rm -rf $INFORMIXDIR/ism/index
rm -rf $INFORMIXDIR/ism/mm
```

Fin de Solo UNIX

Solo Windows

En Windows:

```
del %ISMDIR%/index
del %ISMDIR%/mm
```

Fin de Solo Windows

Si tiene configurados dispositivos de tipo de archivo en ISM, no podrá trasladar, copiar ni renombrar los directorios que contengan dichos dispositivos.

5. Elimine ISM 1.0. (Este paso es opcional.)
Siga las instrucciones sobre la eliminación de ISM 1.0 en el apartado “Desinstalación de ISM” en la página 1-13. Utilice **regedt32** para comprobar las claves del registro.
6. En Windows, debe renombrar o eliminar el directorio **bin** de ISM 1.0, ya que el programa instalador de ISM 2.2 instala los archivos de ISM en otro directorio. Después, traslade el directorio **bin** de ISM 2.2 a la ubicación del directorio **bin** de ISM 1.0.
7. Instale los nuevos archivos de ISM 2.2, por separado o con la nueva versión del servidor de bases de datos.

Aviso: Debe instalar los nuevos archivos de ISM 2.2 en el mismo directorio que los archivos de ISM 1.0.

8. Si está actualizando ISM en Windows, siga estos pasos para asegurarse de que ISM esté configurado correctamente.
 - a. Puede que el programa instalador haya creado un script de ventana de mandatos de Windows para el entorno de Informix. El nombre de archivo de este script es *nombreservidor.CMD*.
 - b. Edite este archivo a fin de asegurarse de que **ISMDIR** y **PATH** tienen los valores correctos para la ubicación del directorio de ISM 2.2.
 - c. Cambie el archivo **%INFORMIXDIR%\bin\onbar.bat** para incluir cualquier referencia personalizada por el usuario al directorio de ISM.

- d. Si es necesario, edite el archivo `%INFORMIXDIR%\bin\SETISM.BAT` a fin de asegurarse de que haga referencia al directorio de ISM 2.2.
- e. Compruebe el archivo de configuración del servidor de bases de datos (normalmente, `%INFORMIXDIR%\etc\ONCONFIG.nombre servidor`). Asegúrese de que el parámetro `BAR_BSA LIB_PATH` apunta a `libbsa.dll` en el subdirectorio `bin` del directorio de ISM 2.2.
- f. Compruebe los valores de variable de entorno del sistema Windows que afectan a la variable de entorno `PATH` o establecen la variable de entorno `ISMDIR`.
- g. Copie el archivo `sm_versions.std` para crear un nuevo archivo `sm_versions`.
- h. Si ha cambiado los archivos de configuración, puede que tenga que reorganizar Windows.

Aviso: Si aparece un mensaje de error indicando que no puede encontrarse un punto de entrada en `libnsr.dll`, significa que parte de la configuración de Windows todavía hace referencia a la instalación anterior de ISM.

9. Inicie el servidor ISM con el mandato siguiente. No inicialice el servidor.


```
ism_startup
```
10. Coloque la cinta que contiene la secuencia inicial de instrucciones en un dispositivo y lleve a cabo su montaje, si todavía no lo ha hecho.
11. Cree un índice para el sistema principal con el mandato siguiente:


```
nsrck -c
```
12. Localice la secuencia inicial de instrucciones en la cinta y anote el ID de conjunto guardado: `ism_catalog -find_bootstrap nombre_dispositivo`.
13. Recupere la secuencia inicial de instrucciones con el mandato siguiente:


```
ism_catalog -recover
```

Importante: No sustituya el directorio `res` por el directorio `res.R`. Espere a que el mandato anterior emita el mensaje de que se ha recuperado totalmente el índice.

14. Con el mandato siguiente, elimine todos los dispositivos definidos. Debe desmontar cada dispositivo individualmente.


```
ism_op -unmount nombre_dispositivo
```
15. Separe todos los volúmenes de ISM 1.0. Realice copias de seguridad de los dispositivos de tipo de archivo.

Importante: Para su utilización posterior, debe almacenar la cinta con la secuencia inicial de instrucciones que ha creado en el paso 2. Sin la secuencia, no podrá volver a ISM 1.0 si es necesario.

16. Etiquete los nuevos volúmenes.

ISM 2.2 no debe grabar en ningún volumen de ISM 1.0 porque éstos resultarían ilegibles en ISM 1.0 si eligiera volver a esta versión.

```
ism_op -label nombre_dispositivo -volume  
nombre_volumen -pool  
ISMData
```

17. Monte los nuevos volúmenes con el mandato siguiente para cada dispositivo:

```
ism_op -mount nombre_dispositivo
```

18. Cree una nueva secuencia inicial de instrucciones para realizar una copia de seguridad de los índices convertidos.

```
ism_catalog -create_bootstrap -pool ISMData
```

19. Actualice el servidor de bases de datos a la nueva versión si es necesario y, luego, inícielo.

20. Inmediatamente, realice una copia de seguridad de nivel 0.

```
onbar -b -L 0
```

Cómo volver desde ISM 2.2 a ISM 1.0

Cuando el servidor de bases de datos se vuelve a colocar en una versión anterior, *no* vuelva a ISM 1.0. Todas las versiones del servidor de bases de datos, hasta la Versión 9.3, dan soporte a ISM 2.2. Además, ISM 2.2 cumple con el año 2000, pero no ISM 1.0. Las versiones del servidor de bases de datos sin ON-Bar no serán compatibles con ISM.

- Puesto que los programas instaladores del servidor de bases de datos instalan ISM, asegúrese de conservar el directorio de ISM 2.2 renombrándolo.
- Para instalar la versión anterior del servidor de bases de datos, siga las instrucciones incluidas en el manual *IBM Informix: Installation Guide*.
- Para volver a la versión anterior del servidor de bases de datos, siga las instrucciones incluidas en el manual *IBM Informix: Migration Guide*.
- Para restaurar el directorio de ISM, copie los nuevos archivos de ISM en el directorio que ha renombrado antes y renombre el directorio con su denominación original.

Si tiene que volver a una versión anterior el servidor de bases de datos y realizar una restauración puntual de la versión anterior de dicho servidor, ISM 2.2 puede tener las copias de seguridad originales en su catálogo (si se ha seguido el procedimiento explicado en este manual para actualizar ISM). Si el catálogo de ISM ya no contiene las copias de seguridad, recupere los catálogos de los soportes de copia de seguridad después de volver a una versión anterior el servidor de bases de datos.

Utilización de ISM

Para el acceso y ejecución de ISM, debe configurar correctamente ciertos privilegios y requisitos del sistema.

Utilización de privilegios administrativos de ISM

Por omisión, ISM otorga privilegios de usuario administrativo a **root** o **informix** para los servidores ISM en UNIX y a **Administrator** para los servidores ISM en Windows. Solo los usuarios incluidos en la lista de administradores del servidor ISM pueden efectuar cambios de configuración en el servidor ISM. Si desea más detalles, consulte el apartado “Adición del primer usuario administrativo al servidor ISM” en la página 2-4.

Importante: Si el software de servidor ISM se ejecuta en UNIX, debe tener privilegios de usuario **root** o usuario **informix** para recuperar los datos. Si desea más información, consulte el Capítulo 5, “Recuperación de conjuntos guardados con ISM”, en la página 5-1.

Inicio y detención de ISM

Para iniciar ISM, emita el mandato siguiente:

```
ism_startup
```

Para detener ISM, emita el mandato siguiente:

```
ism_shutdown
```

Revisión de las anotaciones cronológicas de ISM

El servidor ISM mantiene dos archivos de anotaciones cronológicas en los que registra sus actividades. La primera anotación cronológica registra las peticiones recibidas y las operaciones que efectúa el servidor ISM. La segunda anotación cronológica registra los mensajes de XBSA enviados o recibidos por el servidor ISM.

Para revisar directamente cualquiera de los archivos de anotaciones cronológicas, realice una copia y ábrala mediante un editor de textos. Los archivos de anotaciones cronológicas residen en las ubicaciones siguientes:

Solo UNIX

- En UNIX, la anotación cronológica de actividades se encuentra en un archivo denominado **\$INFORMIXDIR/ism/logs/daemon.log**. La anotación cronológica de mensajes de XBSA se encuentra en **\$INFORMIXDIR/ism/applogs/xbsa.messages**.

Si dispone de diferentes servidores de bases de datos Informix instalados en diferentes directorios del mismo sistema, podrá saber la ubicación de la anotación cronológica de actividades del servidor ISM activo con el mandato siguiente:

```
ls -ls /nsr
```

Fin de Solo UNIX

Solo Windows

- En Windows, la anotación cronológica de actividades se encuentra en un archivo denominado **%ISMDIR%\logs\daemon.log**. La anotación cronológica de mensajes de XBSA se encuentra en **c:\nsr\applogs\xbsa.messages**.

Fin de Solo Windows

Para obtener más información sobre la anotación cronológica de actividades y la anotación cronológica de mensajes de XBSA, consulte el apartado “Utilización de variables de entorno de ISM” en la página 2-9.

Capítulo 2. Configuración de propiedades del servidor ISM

Establecimiento del número de corrientes de datos en paralelo	2-1
Establecimiento de sesiones de destino para un nuevo dispositivo	2-2
Establecimiento del período de retención para todos los datos	2-3
Adición, cambio o supresión de usuarios administrativos	2-4
Adición del primer usuario administrativo al servidor ISM	2-4
Elección de nombres aceptables de usuarios y grupos de ISM	2-6
Supresión de un usuario administrativo	2-6
Conexión con otro servidor ISM	2-7
Utilización de parámetros de configuración de ISM para cambiar el nombre de la agrupación de volúmenes	2-7
Utilización de variables de entorno de ISM	2-9
Utilización de variables de entorno de ON-Bar con ISM	2-10

En este capítulo

Este capítulo describe cómo personalizar las propiedades del servidor ISM para adaptarse a su entorno.

El servidor ISM conecta el servidor de bases de datos Informix con los dispositivos de almacenamiento y permite supervisar el proceso de las operaciones de copia de seguridad y restauración, gestionar los datos copiados y controlar los soportes y dispositivos de almacenamiento.

Utilice el mandato **ism_config** para cambiar las propiedades del servidor ISM. Si desea más información, consulte “ism_config” en la página A-9.

Establecimiento del número de corrientes de datos en paralelo

ISM da soporte a un máximo de cuatro corrientes de datos en paralelo. Es posible ajustar el número de corrientes de datos que estarán activas al mismo tiempo. Cuando se establece este valor, le permite especificar el número de conjuntos guardados que se copian en el servidor ISM simultáneamente. La copia de seguridad de conjuntos guardados en paralelo permite que los dispositivos de almacenamiento funcionen al nivel de mayor eficacia porque reciben una corriente fija de datos, que se graba en los volúmenes de almacenamiento. Por ejemplo, suponga que tiene cuatro dispositivos de almacenamiento y establece en cuatro el número de corrientes de datos en paralelo. Durante una copia de seguridad en los cuatro dispositivos, cada uno de ellos recibirá una corriente de datos.

Para establecer o ajustar el número de corrientes de datos que pueden copiarse en paralelo:

1. A fin de visualizar las propiedades del servidor ISM, utilice el mandato siguiente:

```
ism_show -config
```

El campo **parallelism** que aparece en la salida de **ism_show -config** indica el número de corrientes de datos en paralelo.
2. Para cambiar el número de corrientes de datos en paralelo, utilice el mandato siguiente:

```
ism_config -streams núm-corrientesdatos
```

Para copiar una sola corriente de datos cada vez, establezca el valor en 1.

```
ism_config -streams 1
```

En las situaciones siguientes, ajuste el número de corrientes de datos que copiará en paralelo:

- El servidor ISM tarda demasiado en copiar todas las corrientes de datos. Aumente el número de corrientes de datos.
- La copia de seguridad de las corrientes de datos ocupa tanto tiempo del servidor ISM que éste no se encuentra disponible para otras tareas. Reduzca el número de corrientes de datos.
- El servidor ISM se queda sin espacio de intercambio o sin memoria. Reduzca el número de corrientes de datos.

Establecimiento de sesiones de destino para un nuevo dispositivo

Cuando se definen y montan varios dispositivos para la agrupación ISMData, todas las copias de seguridad de espacios de almacenamiento siguen dirigiéndose al primer dispositivo. Puede enviar las copias de seguridad de espacios de almacenamiento o de anotaciones lógicas a diversos dispositivos al mismo tiempo.

Para utilizar diversos dispositivos:

1. Inicie ISM de la forma habitual (**ism_startup**).
2. Defina y etiquete todos los dispositivos (como máximo, 4).
3. Cierre ISM de la forma habitual (**ism_shutdown**).
4. Entre el mandato siguiente en el indicador:

```
nsradmin
```
5. En el indicador **nsradmin**, entre el mandato siguiente:

```
print NSR device
```
6. Para actualizar la variable de sesiones de destino de sus dispositivos configurados, entre el mandato siguiente. Solo tiene que entrar este mandato una vez para aplicarlo a todos los dispositivos configurados.

```
update target sessions: 1
```

7. Se visualizará la información siguiente para cada dispositivo:
update resource id: *ID_recurso*
target sessions: 1;
Update?
Entre y.
8. Reinicie ISM de la forma habitual (**ism_startup**).

Establecimiento del período de retención para todos los datos

Puede especificar durante cuánto tiempo el servidor ISM efectuará un seguimiento de los datos contenidos en los volúmenes de almacenamiento hasta que designe que un volumen es idóneo para reutilizarse.

El servidor ISM mantiene una entrada para cada conjunto guardado que se ha copiado en el catálogo de ISM durante el período de tiempo que se establezca como período de retención. Puede emplearse ON-Bar para recuperar un conjunto guardado en cualquier momento durante el período de retención del conjunto guardado.

Cuando el período de retención de un conjunto guardado caduca, el servidor ISM ya no mantiene la entrada del conjunto guardado en el catálogo de ISM.

Para obtener información sobre la fecha de caducidad y el período de retención:

1. Para visualizar la fecha de caducidad de un conjunto guardado, emita el mandato **ism_show -volumes** (consulte el campo **expires**).
2. Para visualizar el período de retención que corresponde al servidor ISM, emita el mandato **ism_show -config** (consulte el campo **retention policy**).

Para recuperar un conjunto guardado que ha caducado, utilice el mandato **ism_catalog -recreate_from** en cualquier momento hasta que el volumen de almacenamiento que contiene el conjunto guardado vuelva a etiquetarse. Si desea información detallada sobre cómo recuperar conjuntos guardados que han caducado, consulte el apartado “Recreación del catálogo de ISM antes de utilizar ON-Bar” en la página 5-2.

Para establecer el período de retención correspondiente al servidor ISM:

1. Para establecer el período de tiempo antes de marcar los datos como caducados, emita el mandato siguiente:
`ism_config -retention núm-días`
2. Especifique el período de retención en días. El valor por omisión es seis meses.

Importante: Puesto que el cambio en el período de retención del servidor ISM aplica el nuevo período de retención a todos los datos de los que el servidor ISM efectúa un seguimiento, algunos datos pueden pasar a ser aptos para el reciclaje automático antes o después de lo esperado. Tenga cuidado al cambiar el período de retención del servidor ISM porque puede sobregrabar potencialmente copias de seguridad recientes.

Si desea más información sobre cómo ISM gestiona el ciclo de vida de los datos, consulte el apartado “Gestión del ciclo de vida de los datos” en la página 4-1. Si desea información detallada sobre cómo emitir mandatos de ISM en la línea de mandatos, consulte el Apéndice A.

Adición, cambio o supresión de usuarios administrativos

Para efectuar cambios de configuración en el servidor ISM, etiquetar y montar volúmenes de almacenamiento e iniciar operaciones de clonación, debe tener privilegios de usuario administrativo sobre el servidor ISM.

Adición del primer usuario administrativo al servidor ISM

Para administrar el servidor ISM, necesita privilegios de usuario administrativo para ese servidor ISM basados en el sistema en el que ejecuta sus programas administrativos. Los privilegios de usuario administrativo pueden otorgarse a cuentas de usuario individuales, grupos de UNIX o grupos de Windows. Normalmente, están restringidos a un sistema individual.

Cuando ha instalado ISM, el usuario **root@nombre_servidor** local para los servidores ISM en UNIX o el grupo de administradores de Windows local, **Administrators@nombre_servidor**, para los servidores ISM en Windows, se ha añadido como usuario administrativo por omisión. Para añadir usuarios administrativos adicionales, debe iniciar la sesión como usuario **root** o **informix** en UNIX o como **Administrators@nombre_servidor** en Windows.

Para cada entrada de administrador de la lista de administradores, el servidor ISM compara el nombre de sistema principal del administrador con el nombre de sistema principal de la cuenta. Si los nombres de sistemas principales coinciden, el servidor ISM compara el nombre de administrador con el nombre de usuario y grupo de la cuenta. Si el nombre de administrador y el nombre de usuario o grupo coinciden, el servidor ISM otorga privilegios administrativos a ese administrador.

Por ejemplo, si el servidor ISM se ejecuta en un sistema denominado **nova**, pero se emplean los mandatos de ISM en un sistema denominado **jupiter**, deberá iniciar la sesión en **nova** y añadir el nombre de usuario o grupo que

utilice en **jupiter** a la lista de usuarios administrativos de ISM de **nova**. Los siguientes pasos numerados ilustran estas acciones:

- Adición de un usuario o grupo de usuarios de **jupiter** como usuario administrativo al servidor ISM de **nova**
- Adición de un usuario o grupo de usuarios de **nova** (distinto de **root**, **informix** o **Administrator**) como usuario administrativo al servidor ISM en **nova**

Para añadir un usuario o un grupo de usuarios:

1. Inicie la sesión en **nova** como usuario **root**, **informix** o **Administrator**.
2. Para añadir un usuario o grupo de **jupiter** como usuario administrativo para el servidor ISM, ejecute uno de los mandatos siguientes en la línea de mandatos:

- Para añadir un usuario denominado **karen** de **jupiter**, ejecute el mandato siguiente:

```
ism_add -admin karen@jupiter
```

Puede que sea necesario calificar el nombre de sistema principal del modo siguiente:

```
jupiter.informix.com
```

- Para añadir un grupo de **jupiter**, ejecute el mandato siguiente:

```
ism_add -admin nombre_grupo@jupiter
```

Ahora este usuario o grupo podrá utilizar cualquier programa de utilidad de línea de mandatos de ISM en el sistema **jupiter** para administrar el servidor ISM de **nova**.

3. Para añadir otros usuarios o grupos de **nova** (el sistema que ejecuta el servidor ISM) como usuarios administrativos para el servidor ISM, ejecute uno de los mandatos siguientes en la línea de mandatos:

- Para añadir un usuario de **nova**, ejecute el mandato siguiente:

```
ism_add -admin nombre_usuario@nova
```

- Para añadir un grupo de **nova**, ejecute el mandato siguiente:

```
ism_add -admin nombre_grupo@nova
```

Ahora este usuario o grupo podrá utilizar los programas de utilidad de línea de mandatos de ISM de **nova** para administrar el servidor ISM de **nova**.

Si no se encuentra en la lista de usuarios administrativos e intenta efectuar cambios de configuración en el servidor ISM, recibirá el mensaje siguiente:

El usuario *nombre_usuario* tiene que estar en la lista de administradores

Elección de nombres aceptables de usuarios y grupos de ISM

Si tiene que restringir la lista de usuarios administrativos de forma que no se incluyan **root**, **informix** ni **Administrators**, compruebe que dicha lista incluya acceso para el usuario que ha iniciado el servidor ISM. Normalmente, este usuario es la cuenta del sistema.

La lista siguiente muestra nombres aceptables de usuarios y grupos de ISM.

Uso aceptable	Ejemplo
<i>grupo_local@nombresistpral</i>	root@jupiter; Administrators@jupiter
<i>grupo_global@nombresistpral</i>	Domain_Admins@jupiter
<i>nombre_cuenta@nombresistpral</i>	jsmith@jupiter@informix.com
<i>comodín@nombresistpral</i>	*@jupiter
<i>nombre_cuenta@comodín</i>	jsmith@*

Importante: Tenga cuidado al utilizar comodines para otorgar a los usuarios o grupos los privilegios de usuario administrativo. Si utiliza un comodín antes del signo @, otorga privilegios de usuario administrativo de ISM a cualquier usuario que inicie la sesión en ese sistema. Si utiliza un comodín después del signo @, otorga privilegios de usuario administrativo de ISM a cualquier grupo o cuenta que se nombre antes del signo @, independientemente de su ubicación. Es recomendable evitar el uso de comodines cuando se otorgan privilegios de usuario administrativo.

ISM no reconoce los nombres siguientes:

@Nombre de dominio
@nombre de TCP/IP no resuelto

ISM visualizará el mensaje de error siguiente:

No puede establecerse una conexión con el servidor
'nombresistpral':
Servidor *nombresistpral*: Sistema principal
desconocido.

Supresión de un usuario administrativo

Cada usuario o grupo de la lista de administradores tiene permiso para modificar la configuración del servidor ISM.

Para suprimir un usuario administrativo del servidor ISM:

1. Inicie la sesión como usuario **root**, **informix** o **Administrator**.
2. Especifique el nombre de usuario o grupo y el nombre de sistema principal en el mandato siguiente:

```
ism_rm -admin
nombre@nombresistpra
```

En caso de eliminarse a sí mismo como usuario administrativo, ya no podrá administrar el servidor ISM.

Conexión con otro servidor ISM

Si dispone de más de un servidor ISM en la red, puede abrir una conexión con otro servidor ISM desde la sesión actual. Los mandatos siguientes le permitirán especificar un servidor ISM de otro sistema:

- **ism_add**
- **ism_catalog**
- **ism_clone**
- **ism_config**
- **ism_op**
- **ism_rm**
- **ism_show**
- **ism_watch**

Utilización de parámetros de configuración de ISM para cambiar el nombre de la agrupación de volúmenes

Los parámetros siguientes, cuando se listan en el archivo de configuración ONCONFIG para el servidor de bases de datos, afectan a la forma en que el servidor ISM maneja las peticiones de copia de seguridad y restauración.

Parámetro de ONCONFIG	Efecto en el servidor ISM
ISM_DATA_POOL	Si se halla en el archivo ONCONFIG, este parámetro especifica la agrupación de volúmenes que debe utilizarse para las copias de seguridad de espacios de BD y otros espacios de almacenamiento. El valor de este parámetro puede ser cualquier agrupación de volúmenes que ISM reconozca. Si no está presente este parámetro, ISM utiliza la agrupación de volúmenes ISMData.
ISM_LOG_POOL	Si se halla en el archivo ONCONFIG, este parámetro especifica la agrupación de volúmenes que debe utilizarse para las copias de seguridad de anotaciones lógicas. El valor de este parámetro puede ser cualquier agrupación de volúmenes que ISM reconozca.

Si no está presente este parámetro, ISM utiliza la agrupación de volúmenes ISMLogs.

Son recomendables los siguientes nombres de agrupaciones de volúmenes:

- ISMData, para almacenar espacios de almacenamiento en dispositivos que no son de tipo de archivo
- ISMDiskData, para almacenar espacios de almacenamiento en dispositivos de tipo de archivo
- ISMLogs, para almacenar anotaciones lógicas en dispositivos que no son de tipo de archivo
- ISMDiskLogs, para almacenar anotaciones lógicas en dispositivos de tipo de archivo

Puede dirigir las copias de seguridad de espacios de almacenamiento y anotaciones lógicas al mismo dispositivo. En el ejemplo siguiente, ISMDiskData es el nombre de agrupación de volúmenes para las copias de seguridad de espacios de almacenamiento y anotaciones lógicas. No obstante, puede especificar cualquier nombre de agrupación de volúmenes en el archivo ONCONFIG, del modo siguiente:

```
ISM_DATA_POOL ISMDiskData
ISM_LOG_POOL ISMDiskData
```

Si cambia el nombre de ISMData o ISMLogs, también debe completar los pasos siguientes:

- Actualice ISM_DATA_POOL e ISM_LOG_POOL en el archivo ONCONFIG con los nuevos nombres.
- Cambie el mandato create-bootstrap del script **onbar** (`$INFORMIXDIR/bin/onbar` u `onbar.bat`).

Por ejemplo, cambie `ism_catalog -create_bootstrap -pool ISMData` por `ism_catalog -create_bootstrap -pool nuevo_nombre_agrupación`.

Si opta por no utilizar ISM, elimine el mandato `create_bootstrap` del script **onbar** u **onbar.bat**.

Solo UNIX

En Solaris, si es miembro de **bargroup**, debe ser su grupo principal.

Fin de Solo UNIX

Para obtener información sobre el script **onbar**, consulte el manual *IBM Informix: Guía de copia de seguridad y restauración*.

Utilización de variables de entorno de ISM

Las variables de entorno siguientes controlan el tamaño y número de los archivos de anotaciones cronológicas que mantiene ISM.

Variable de entorno	Descripción
ISM_MAXLOGSIZE	Si no se establece esta variable en el entorno del servidor ISM, su valor es 0, que se interpreta como sin límite. Es decir, el límite es el recurso del sistema. Si se establece esta variable, el valor es el tamaño máximo de la anotación cronológica. Cuando el tamaño de la anotación cronológica alcanza el valor de ISM_MAXLOGSIZE, la anotación cronológica se trunca y vuelve a empezar con el siguiente mensaje de anotación cronológica.
ISM_MAXLOGVERS	Si se establece esta variable en el entorno del servidor ISM, la variable especifica el número máximo de archivos de anotaciones cronológicas de actividades que debe conservar el servidor ISM. Si no se establece esta variable de entorno, el número de archivos que se conservarán por omisión es cuatro. Si la variable se establece en un valor nulo, el servidor ISM no conserva ningún archivo de anotaciones cronológicas de actividades.
ISM_DEBUG_FILE	Si se establece esta variable en el entorno del servidor ISM, la variable especifica dónde deben grabarse los mensajes de XBSA. Si no se establece esta variable, la anotación cronológica de mensajes de XBSA se encuentra en \$INFORMIXDIR/ism/applogs/xbsa.messages , en UNIX, o en c:\nsr\applogs\xbsa.messages , en Windows.

Cuando ISM arranca, comprueba la longitud de la anotación cronológica de actividades. En UNIX, esta anotación cronológica reside en el archivo **\$INFORMIXDIR/ism/logs/daemon.log**. En Windows, el archivo es **%ISMDIR%\logs\daemon.log**. Si el archivo de anotaciones cronológicas sobrepasa el umbral especificado en la variable de entorno **ISM_MAXLOGSIZE**, el servidor ISM lo renombra como **daemon.001**. Si ya existe un archivo con el nombre de **daemon.001**, el servidor ISM renombrará

ese archivo como **daemon.002**, y así sucesivamente para el resto de archivos de anotaciones cronológicas existentes hasta el número máximo que especifique **ISM_MAXLOGVERS**.

El servidor ISM no supervisa el tamaño de la anotación cronológica de mensajes de XBSA, que reside en un archivo denominado **\$INFORMIXDIR/ism/applogs/xbsa.messages** en UNIX. Esta anotación cronológica reside en un archivo denominado **c:\nsr\applogs\xbsa.messages** en Windows. Utilice la variable de entorno **ISM_DEBUG_FILE** si piensa cambiar la ubicación de la anotación cronológica de mensajes de XBSA.

Para gestionar el desarrollo de este archivo, establezca la variable de entorno **ISM_DEBUG_LEVEL** en 1 (valor por omisión) o 0, con lo que minimizará o eliminará actualizaciones. Si utiliza un nivel de detalle más alto o si desea asegurarse totalmente de que la anotación cronológica de mensajes de XBSA nunca llene el disco, puede servirse del programa de utilidad **cron** en UNIX o del recurso **Winat** en Windows para guardar una instantánea periódica del archivo y, luego, truncarlo.

Para obtener más información sobre las anotaciones cronológicas de ISM, consulte el apartado “Revisión de las anotaciones cronológicas de ISM” en la página 1-20. Para obtener información sobre **ISM_DEBUG_LEVEL**, consulte el apartado “Utilización de variables de entorno de ON-Bar con ISM” a continuación.

Utilización de variables de entorno de ON-Bar con ISM

Las variables de entorno siguientes, cuando se establecen en el entorno de ON-Bar, determinan si ISM utiliza compresión o cifrado al realizar una copia de seguridad de los datos.

Dynamic Server

Puede establecer estas variables de entorno en el archivo de script **onbar**. Por ejemplo:

```
ISM_COMPRESSION=TRUE; export ISM_COMPRESSION
```

Fin de Dynamic Server

Extended Parallel Server

Puede establecer estas variables de entorno en el archivo de script **start_worker**. Inserte las líneas que contienen las variables de entorno antes de

la línea que inicia el programa de utilidad **onbar_w**.

Fin de Extended Parallel Server

Variable de entorno efectiva cuando ON-Bar emite una petición	Efecto en el proceso del servidor ISM para esa petición
ISM_COMPRESSION	Si la variable está establecida en TRUE en el entorno del proceso de onbar mientras se realiza una petición, el servidor ISM utiliza un algoritmo de compresión de datos para almacenar o recuperar los datos especificados en esa petición. Si se ha establecido en FALSE o no se encuentra, el servidor ISM no utilizará la compresión.
ISM_ENCRYPTION	Si la variable está establecida en TRUE o XOR en el entorno del proceso de onbar mientras se realiza una petición, el servidor ISM utiliza el cifrado para almacenar o recuperar los datos especificados en esa petición. Si se ha establecido en NONE o no se encuentra, el servidor ISM no utilizará el cifrado.
ISM_DEBUG_LEVEL	Si está establecida la variable en el entorno de ON-Bar, controla el nivel de detalle de información que se registra en la anotación cronológica de mensajes de XBSA. La biblioteca compartida de XBSA se graba en esta anotación cronológica. Puede especificar un valor entre 0 y 9. Si no está establecida la variable de entorno o si tiene un valor nulo o un valor fuera de este rango, el nivel de detalle equivale a 1 por omisión. Un nivel de detalle de 0 suprime todos los registros de depuración de XBSA. Un nivel de 1 solo informa acerca de las anomalías de XBSA.

Capítulo 3. Gestión de dispositivos de almacenamiento

Elección y configuración de dispositivos de almacenamiento	3-2
Adición y supresión de dispositivos de almacenamiento	3-3
Habilitación e inhabilitación de un dispositivo de almacenamiento	3-4
Cambio de propiedades del dispositivo de almacenamiento.	3-5
Designación de un dispositivo de almacenamiento como de sólo lectura	3-5
Utilización de unidades de cintas y unidades de disco óptico como dispositivos de almacenamiento	3-6
Utilización de sistemas de archivos como dispositivos de almacenamiento.	3-7
Utilización de dispositivos de almacenamiento para copias de seguridad de anotaciones lógicas . . .	3-8
Cómo reservar un dispositivo de almacenamiento para la clonación	3-8
Automatización de la gestión de soportes para dispositivos de cintas y dispositivos ópticos	3-10
Habilitación de la Gestión automática de los soportes	3-11
Selección de un volumen de almacenamiento	3-11
Reetiquetado automático de volúmenes	3-11
Utilización de volúmenes no reconocibles	3-12

En este capítulo

Este capítulo describe los mandatos que se emplean al configurar dispositivos de almacenamiento para la utilización de ISM.

Elección y configuración de dispositivos de almacenamiento

La Tabla 3-1 muestra los tipos de dispositivos de almacenamiento que permite ISM.

Tabla 3-1. Tipos de dispositivos de almacenamiento

Tipo de dispositivo	Tipo de soporte
Unidades de cintas magnéticas de media pulgada	himt
Unidades de cintas de cartucho de un cuarto de pulgada	qic
Unidades de cintas de cuatro milímetros (DAT)	4 mm
Unidades de cintas de ocho milímetros	8 mm
Unidades de cintas de ocho milímetros y cinco gigabytes	8 mm y 5 GB
Unidades de cintas 3480	3480
Unidades de cintas 3570	3570
Unidades de cintas 4890	4890
Unidades de cintas Timberline 9490	9490
Unidades de cintas lineales digitales	dlt
Sistema de archivos	Archivo
Unidades de disco óptico	Óptico
Unidades de cintas VHS	VHS

Importante: ISM no permite conmutadores automáticos ni dispositivos de gran velocidad. Los conmutadores automáticos son dispositivos de almacenamiento como, por ejemplo, bibliotecas de discos, carruseles, bibliotecas, almacenamiento casi lineal, mecanismos de rueda de datos, silos y cargadores automáticos.

Recuerde las cuestiones siguientes cuando configure los dispositivos de almacenamiento:

- ISM permite un máximo de cuatro dispositivos de almacenamiento.
- Es recomendable reservar un dispositivo de almacenamiento para las copias de seguridad de anotaciones lógicas.
- No pueden utilizarse dispositivos de cintas de rebobinado automático.

La combinación de unidades de cintas, unidades de disco óptico y sistemas de archivos que utilice dependerá de las necesidades de su entorno. Cuando se emplea un sistema de archivos (tipo de archivo) como dispositivo de almacenamiento, se imponen algunas limitaciones en la configuración. Para obtener más información, consulte el apartado “Utilización de sistemas de archivos como dispositivos de almacenamiento” en la página 3-7.

Adición y supresión de dispositivos de almacenamiento

Después de instalar ISM, puede añadir un máximo de cuatro dispositivos de almacenamiento. Cuando instala el software de ISM por primera vez, debe añadir los dispositivos que desea utilizar como dispositivos de almacenamiento.

Para añadir una nueva unidad de cintas o unidad de disco óptico al servidor ISM:

1. Cree un nuevo dispositivo del modo siguiente:

```
ism_add -device vía_acceso_dispositivo -type tipo
```

- a. Especifique el nombre completo de vía de acceso del dispositivo de almacenamiento que está conectado al servidor ISM.

Solo UNIX

Para los servidores ISM de los sistemas UNIX, el formato es el siguiente:

```
/dev/rmt/0mbn
```

Fin de Solo UNIX

Solo Windows

Para los servidores ISM de Windows, el formato es el siguiente:

```
\\.\Tape0
```

Fin de Solo Windows

- b. Especifique el tipo de dispositivo.

La columna **Tipo de soporte** de la Tabla 3-1 en la página 3-2 muestra los tipos de dispositivos válidos para unidades de cintas y unidades ópticas.

2. Para verificar si ha creado el nuevo dispositivo, emita el mandato:

```
ism_show -devices
```

Por omisión, el nuevo dispositivo de almacenamiento estará habilitado para su utilización en las operaciones de copia de seguridad y restauración.

Si desea más información, consulte el apartado “Utilización de unidades de cintas y unidades de disco óptico como dispositivos de almacenamiento” en la página 3-6.

Importante: Es necesario un dispositivo de copia de seguridad sin rebobinado cuando se utilizan dispositivos de cintas.

Para añadir un sistema de archivos como dispositivo de almacenamiento al servidor ISM:

1. En el servidor ISM, cree un nuevo directorio o carpeta donde desee almacenar los datos.

Asegúrese de crearlo en un soporte con espacio libre superior al tamaño de la copia de seguridad. Es recomendable crear el dispositivo de tipo de archivo en una unidad distinta de la que contenga el sistema operativo, a fin de no quedarse sin espacio de disco.

2. Cree un nuevo dispositivo del modo siguiente:

```
ism_add -device vía_acceso_dispositivo -type archivo
```

- a. Especifique el nombre de vía de acceso del directorio o carpeta que acaba de crear.
- b. Especifique un tipo de dispositivo de **archivo**.

3. Para verificar si ha creado el nuevo dispositivo, emita el mandato:

```
ism_show -devices
```

Por omisión, el nuevo dispositivo de almacenamiento estará habilitado para su utilización en las operaciones de copia de seguridad y restauración.

Para obtener más información, consulte el apartado “Utilización de sistemas de archivos como dispositivos de almacenamiento” en la página 3-7.

Importante: No puede incluir volúmenes de tipo de archivo utilizados con un dispositivo de tipo de archivo en una agrupación que contenga otros tipos de volúmenes. ISM no permite que volúmenes de otros tipos se reciclen o se añadan a una agrupación de volúmenes de tipo de archivo. Para obtener detalles sobre cómo utiliza ISM las agrupaciones de volúmenes, consulte el apartado “Cómo utiliza ISM las agrupaciones de volúmenes” en la página 4-5.

Para suprimir un dispositivo de almacenamiento:

1. Elimine el dispositivo de almacenamiento del modo siguiente:

```
ism_rm -device vía_acceso_dispositivo
```

2. Para verificar si se ha suprimido el dispositivo, emita el mandato:

```
ism_show -devices
```

No puede eliminarse un dispositivo de almacenamiento que tenga montado un volumen de almacenamiento.

Habilitación e inhabilitación de un dispositivo de almacenamiento

Para que el servidor ISM pueda utilizar un dispositivo de almacenamiento en operaciones de copia de seguridad o restauración, es necesario habilitarlo.

Para determinar si un dispositivo de almacenamiento está habilitado o inhabilitado, utilice el mandato **ism_show -devices** o el mandato **nsradmin -c**. Puede utilizar el mandato **nsradmin -c** en modalidad de pantalla completa para habilitar o inhabilitar un dispositivo de almacenamiento tal como se muestra en los pasos que se indican a continuación.

Utilización del mandato nsradmin para habilitar o inhabilitar un dispositivo de almacenamiento:

1. Inicie la sesión como usuario **root**.
2. Escriba el siguiente mandato:
`nsradmin -c`
3. Seleccione el mandato **Select**.
4. Debajo de **type**, seleccione **NSR device**.
5. Seleccione el mandato **Next** hasta que localice el dispositivo de almacenamiento que desea modificar.
6. Seleccione el mandato **Edit**, y a continuación, pulse **RETURN**.
7. Debajo de **enabled**, seleccione **Yes** o **No**.
8. Pulse **ESC** para salir del menú.
9. Pulse **RETURN** para guardar los cambios.

No puede habilitar o inhabilitar un dispositivo de almacenamiento que tenga montado un volumen de almacenamiento de ISM.

Cambio de propiedades del dispositivo de almacenamiento

Si un dispositivo de almacenamiento ya tiene montado un volumen de almacenamiento, no es posible cambiar ninguna propiedad del dispositivo.

Utilice el mandato **ism_config** para cambiar las propiedades de un dispositivo de almacenamiento. Si desea obtener detalles, consulte “**ism_config**” en la página A-9.

Designación de un dispositivo de almacenamiento como de sólo lectura

Si desea designar un dispositivo de almacenamiento asociado a un volumen como de sólo lectura, siga los pasos que se indican a continuación:

Designación de un dispositivo de almacenamiento como de sólo lectura:

1. Desmonte el volumen de almacenamiento en el dispositivo que desea designar como de sólo lectura:
`ism_op -unmount vía_acceso_dispositivo`
2. Para designar el dispositivo de almacenamiento como de sólo lectura, utilice el siguiente mandato:
`ism_config -volume nombre -only_restore yes`

Podrá utilizar este volumen únicamente para restauraciones, no para copias de seguridad.

3. Para volver a designar el dispositivo de almacenamiento como grabable, utilice el mandato:

```
ism_config -volume nombre -only_restore no
```

4. Vuelva montar el volumen de almacenamiento en el dispositivo.
Ahora puede utilizar este volumen de almacenamiento para copias de seguridad.

Utilización de unidades de cintas y unidades de disco óptico como dispositivos de almacenamiento

La utilización de unidades de cintas o unidades de disco óptico como dispositivos de almacenamiento proporciona una forma económica de almacenar los datos a largo plazo. Puede almacenar las cintas y los discos ópticos en una ubicación externa o en un contenedor protegido. Éstos brindan una capacidad de almacenamiento virtualmente ilimitada, ya que siempre pueden adquirirse nuevos soportes. Las unidades de cintas y de disco óptico acceden a los datos secuencialmente, método que ralentiza la actividad de copia de seguridad y recuperación.

Si va a utilizar unidades de cintas o unidades de disco óptico como dispositivos de almacenamiento para copias de seguridad de los espacios de almacenamiento, es recomendable que reserve un dispositivo para los volúmenes de almacenamiento de archivos de anotaciones lógicas continuos. Los otros dispositivos estarán disponibles para recibir datos de las copias de seguridad de espacios de almacenamiento.

Importante: Cuando la cinta montada actualmente se llena, ISM requiere la intervención del operador para el cambio de cinta. La petición de cambio de cinta aparece en la anotación cronológica de ISM. Se utiliza el mandato **ism_watch** a fin de supervisar ISM en las peticiones de cambio de cinta. Para automatizar los cambios de cinta durante copias de seguridad sin solicitudes, puede utilizar NetWorker u otros gestores de almacenamiento que permitan dispositivos avanzados.

Aviso: Debe utilizar dispositivos de cintas sin rebobinado porque ISM graba una marca de archivo en el volumen de almacenamiento al final de cada copia de seguridad y, luego, añade los datos al volumen de almacenamiento basándose en la posición de la marca de archivo. (Una operación de copia de seguridad puede contener varios conjuntos guardados.) Si utiliza un dispositivo de cintas de rebobinado, parecerá que las copias de seguridad se hayan completado satisfactoriamente,

pero las cintas solo incluirán el último conjunto guardado. El conjunto guardado actual sobregraba el anterior y se pierden los datos.

Utilización de sistemas de archivos como dispositivos de almacenamiento

La velocidad de la copia de seguridad y restauración es una consideración importante cuando planifique su estrategia de copia de seguridad. Los dispositivos de almacenamiento de tipo de archivo, como, por ejemplo, sistemas de archivos o la unidad de disco duro, copian los datos con mayor rapidez que algunos dispositivos de cintas. Esta característica es especialmente importante si tiene un tiempo limitado para la copia de seguridad. También podrá acceder a los datos con mayor rapidez durante las operaciones de restauración porque los sistemas de archivos permiten el acceso aleatorio a los datos.

El tamaño máximo de un dispositivo de tipo de archivo en muchos sistemas es de 2 gigabytes.

Los inconvenientes de los dispositivos de almacenamiento de tipo de archivo incluyen el gasto (las unidades de disco resultan más caras que las cintas) y la imposibilidad de almacenar los datos del dispositivo de almacenamiento de tipo de archivo en una ubicación externa.

Debe montar y etiquetar volúmenes de almacenamiento para los dispositivos de tipo de archivo, aunque no exista un volumen físico a montar. Cuando ISM graba datos en este volumen de tipo de archivo, trata el volumen como uno o más archivos abiertos. Si se entra un valor para el volumen de tipo de archivo, ISM grabará datos en dicho volumen hasta alcanzar ese valor. Para obtener instrucciones específicas sobre cómo etiquetar los volúmenes de almacenamiento, consulte el apartado “Etiquetado de un volumen” en la página 4-10.

Aunque puede especificar hasta cuatro dispositivos de tipo de archivo, es recomendable un máximo de dos, para reservar dos cintas destinadas a la copia de los datos. Este proceso de copia se denomina *clonación*. Una vez lleno un dispositivo de tipo de archivo, deben clonarse los datos en cinta a fin de poder sobregrabar el dispositivo de tipo de archivo con nuevos datos. Como alternativa, puede clonar las copias de seguridad en cinta después de que éstas finalicen. Debe recuperar los datos en la copia clonada en cinta. Si desea más información, consulte el apartado “Cómo reservar un dispositivo de almacenamiento para la clonación” en la página 3-8 y el apartado “Clonación de volúmenes de almacenamiento” en la página 4-18.

Importante: No puede incluir dispositivos de tipo de archivo en una agrupación de volúmenes que contenga otros tipos de volúmenes de almacenamiento. ISM no permite que volúmenes de otros

tipos se reciclen o se añadan a una agrupación de volúmenes de tipo de archivo. No podrán clonarse los registros de secuencia inicial de instrucciones. Los registros de secuencia inicial de instrucciones se copian siempre en la agrupación de volúmenes ISMData, incluso cuando el resto de los datos se copian en ISMDiskData o en ISMDiskLogs.

Utilización de dispositivos de almacenamiento para copias de seguridad de anotaciones lógicas

Durante una copia de seguridad, el servidor ISM direcciona automáticamente los espacios de almacenamiento a volúmenes de la agrupación de volúmenes ISMData, y los archivos de anotaciones lógicas a volúmenes de la agrupación de volúmenes ISMLogs. (Para obtener más información, consulte el apartado “Utilización de parámetros de configuración de ISM para cambiar el nombre de la agrupación de volúmenes” en la página 2-7.) Puede configurar ON-Bar de forma que se copie cada archivo de anotaciones lógicas tan pronto como esté lleno. Por consiguiente, la temporización de las copias de seguridad de archivos de anotaciones lógicas no siempre es previsible.

Cuando mantiene el montaje de un volumen de almacenamiento de la agrupación de volúmenes ISMLogs en uno de los dispositivos de almacenamiento, garantiza que un dispositivo de almacenamiento esté siempre disponible para aceptar datos de anotaciones lógicas direccionados por el servidor ISM. Es recomendable mantener el montaje de un volumen de almacenamiento etiquetado de ISMLogs en uno de los dispositivos de almacenamiento en todo momento. Si desea más información sobre las agrupaciones de volúmenes, consulte el apartado “Cómo utiliza ISM las agrupaciones de volúmenes” en la página 4-5.

Cómo reservar un dispositivo de almacenamiento para la clonación

La clonación de datos en cinta garantiza que pueda recuperar satisfactoriamente los datos después de volver a etiquetar los volúmenes de tipo de archivo. Este procedimiento requiere un segundo dispositivo de cintas, además del dispositivo de cintas utilizado para copias de seguridad de archivos de anotaciones lógicas, tal como muestra la Figura 3-1. Para obtener más información, consulte el apartado “Utilización de sistemas de archivos como dispositivos de almacenamiento” en la página 3-7.

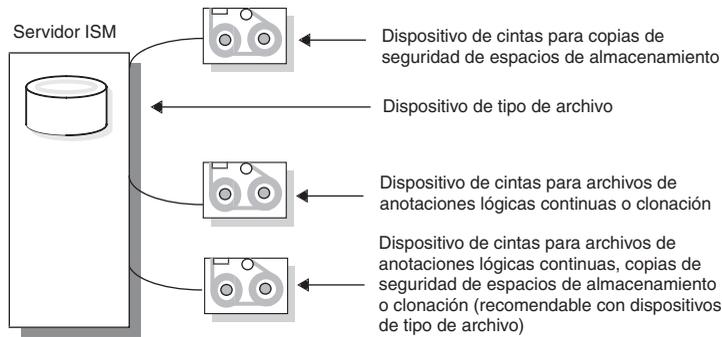


Figura 3-1. Asignación de dispositivos de almacenamiento de ISM con un dispositivo de tipo de archivo

Si utiliza dos dispositivos de tipo de archivo, reserve dos dispositivos de cintas para poder clonar los volúmenes de tipo de archivo en cinta, tal como muestra la Figura 3-2.

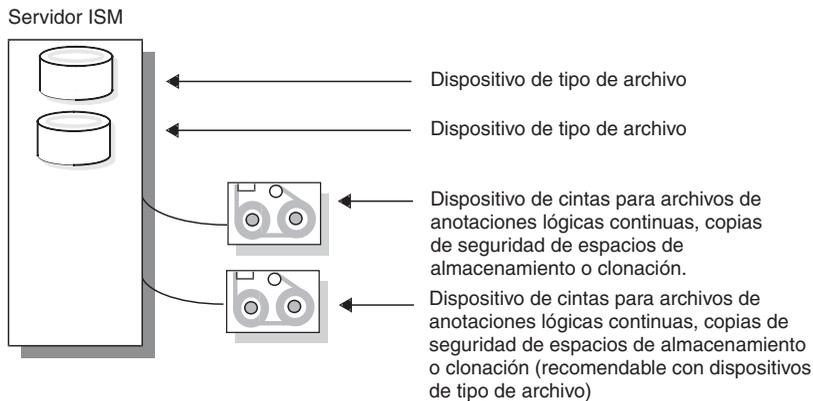


Figura 3-2. Asignación de dispositivos de almacenamiento de ISM con dos dispositivos de tipo de archivo

Para recuperar los datos cuando el volumen de tipo de archivo montado en el dispositivo de tipo de archivo se llena:

1. Asegúrese de que el dispositivo de almacenamiento no está activo.
2. Proteja el volumen de almacenamiento frente a operaciones de copia de seguridad. Si el volumen de almacenamiento no está montado, cambie su estado por el de Copia de seguridad inhabilitada:
 - a. Desmóntelo y anote el nombre del volumen:

```
ism_op -unmount vía_acceso_dispositivo
```

- b. Cambie el estado de copia de seguridad del volumen de almacenamiento especificado por el de Copia de seguridad inhabilitada:


```
ism_config -volume nombre -only_restore yes
```
 - c. Monte otra vez el volumen de almacenamiento:


```
ism_op -mount vía_acceso_dispositivo
```
3. Etiquete y monte un volumen de cinta de la agrupación ISMData Clone:
- a. Cree un nuevo dispositivo del modo siguiente:


```
ism_add -device vía_acceso_dispositivo -type tape
```
 - b. Etiquete el dispositivo:


```
ism_op -label vía_acceso_dispositivo -pool agrupación -volume nombre
```
 - c. Monte el volumen:


```
ism_op -mount vía_acceso_dispositivo
```
4. Clone el volumen de tipo de archivo (o conjunto guardado) en cinta:


```
ism_clone -volume nombre -pool agrupación
```
- Según el tipo de soporte que utilice, puede que necesite más de un volumen de clonación para incluir todos los datos del dispositivo de tipo de archivo.
5. Vuelva a etiquetar el volumen de tipo de archivo para que pueda utilizarse en nuevas copias de seguridad.
- Cuando vuelva a etiquetar el volumen de tipo de archivo, ya no podrá acceder a los datos originales. Si tiene que recuperar los datos, ISM le indicará que monte el volumen clonado.

Automatización de la gestión de soportes para dispositivos de cintas y dispositivos ópticos

Para simplificar el procedimiento de copia de seguridad y evitar la tarea del etiquetado previo y montaje de un volumen de almacenamiento antes de la copia de seguridad, utilice la opción de **Gestión automática de los soportes**.

Si el servidor ISM detecta que un volumen de almacenamiento grabable de la agrupación de volúmenes correspondiente está cargado en un dispositivo de almacenamiento, el servidor ISM montará automáticamente el volumen y lo utilizará para la operación de copia de seguridad. Si el servidor ISM detecta un volumen sin una etiqueta de ISM, considera que el volumen está en blanco y automáticamente etiqueta, monta y sobregaba el volumen con nuevos datos. ISM etiqueta los volúmenes de almacenamiento con la siguiente etiqueta secuencial asociada a la agrupación de volúmenes correspondiente.

Habilitación de la Gestión automática de los soportes

Para habilitar la Gestión automática de los soportes desde la línea de mandatos, emita el mandato **ism_config -volume nombre_volumen -recycle auto**. Esta función no se aplica a los dispositivos de almacenamiento de tipo de archivo.

Selección de un volumen de almacenamiento

Cuando se habilita la opción de **Gestión automática de los soportes**, ISM sigue esta jerarquía para elegir un volumen de almacenamiento en el que grabar los datos:

- Un volumen de almacenamiento grabable de la agrupación de volúmenes correspondiente
- Un volumen de almacenamiento de la agrupación correspondiente que sea elegible para el reciclaje
- Un volumen de almacenamiento no etiquetado

Reetiquetado automático de volúmenes

Si ISM detecta un volumen de almacenamiento de la agrupación correspondiente con el estado de reciclaje de Elegible, ISM monta, vuelve a etiquetar y sobregaba el volumen de almacenamiento con nuevos datos. No obstante, la nueva etiqueta utilizará el mismo nombre y número de secuencia que la etiqueta original. Por lo tanto, puede que se encuentren datos más recientes en un volumen de almacenamiento con un número de etiqueta inferior. ISM etiqueta así los volúmenes de almacenamiento reciclados para proporcionarle una forma fácil de determinar la antigüedad de sus volúmenes de almacenamiento. Normalmente, los volúmenes de almacenamiento de número inferior son más antiguos que los de número superior, aunque los datos del volumen de almacenamiento más antiguo puedan ser más recientes.

Por ejemplo, suponga que, al cabo del tiempo, añada diez volúmenes de almacenamiento, desde ISMData.0001 hasta ISMData.0010, a la agrupación de volúmenes ISMData. Cuando los períodos de retención de todos los conjuntos guardados de ISMData.0001 caduquen, ISMData.0001 será elegible para el reciclaje automático. Durante una operación de copia de seguridad, el servidor ISM busca un volumen de almacenamiento grabable de la agrupación de volúmenes ISMData. Si ISMData.0001 es el único volumen de la agrupación ISMData cargado en un dispositivo de almacenamiento o si el servidor ISM necesita más de un volumen para completar la operación de copia de seguridad y no detecta otro volumen grabable en la agrupación ISMData, automáticamente el servidor ISM vuelve a etiquetar ISMData.0001 y lo monta, para continuar con la operación de copia de seguridad. ISM volverá a etiquetar ISMData.0001 con el mismo nombre y número de secuencia. No obstante, los datos originales de ISMData.0001 ya no podrán recuperarse.

Aunque los datos de ISMData.0001 pueden ser más recientes que los datos de ISMData.0010, se observa de un vistazo que el soporte físico de ISMData.0001 es más antiguo que el de ISMData.0010. Puesto que los soportes de almacenamiento pueden gastarse con el tiempo, este esquema de etiquetado le permite supervisar la antigüedad de los mismos.

ISM asigna a cada volumen físico una fecha de caducidad por omisión de dos años después de su etiquetado. Si vuelve a etiquetar un volumen, éste obtiene una nueva fecha de caducidad de dos años. La fecha de caducidad de un volumen de almacenamiento hace referencia al soporte físico, no a los datos del volumen. Cuando un volumen alcanza la fecha de caducidad, ISM cambia automáticamente el estado de Copia de seguridad del volumen a Inhabilitado. Este estado significa que no podrán grabarse nuevos datos en el volumen. Sin embargo, los datos del volumen todavía pueden recuperarse hasta que el volumen vuelva a etiquetarse.

Para determinar la fecha de caducidad del soporte físico, ejecute el mandato **ism_show -volumes** en la línea de mandatos. No obstante, si vuelve a etiquetar volúmenes de la misma agrupación de volúmenes, determinará fácilmente la antigüedad relativa del volumen por el número de secuencia de éste.

Utilización de volúmenes no reconocibles

ISM no reconoce volúmenes de almacenamiento sin una etiqueta.

ISM no reconocerá las etiquetas de volumen siguientes y considerará que estos volúmenes de almacenamiento no están etiquetados:

- Volúmenes de almacenamiento con una etiqueta que no sea la de ISM
- Volúmenes de almacenamiento con etiquetas de ISM grabadas con una densidad distinta de la que corresponde al dispositivo en el que están cargados actualmente

Por ejemplo, si ha realizado copias de seguridad de ISM en una nueva unidad de cintas de 8 milímetros, puede que una unidad de cintas de 8 milímetros anterior no sea capaz de leer los volúmenes del dispositivo más reciente porque el dispositivo utiliza una densidad distinta al grabar los datos.

Si ISM no reconoce un volumen de almacenamiento, vuelva a etiquetar dicho volumen. Para obtener detalles, consulte el apartado “Reetiquetado de un volumen” en la página 4-12.

Aviso: Tenga cuidado a la hora de compartir volúmenes de almacenamiento que no sean de ISM, o volúmenes de ISM grabados con densidades distintas, entre dispositivos de copia de seguridad distintos si utiliza la

opción de **Gestión automática de los soportes**. De lo contrario, cabe la posibilidad de que vuelva a etiquetar y sobregrabe datos valiosos.

Ajustar el número de corrientes de datos activas en el servidor ISM también puede afectar al modo en que ISM grabará los datos en los volúmenes de almacenamiento. Para obtener más información, consulte el apartado “Establecimiento del número de corrientes de datos en paralelo” en la página 2-1.

Capítulo 4. Gestión de volúmenes de almacenamiento

Gestión del ciclo de vida de los datos	4-1
Cómo utiliza ISM el período de retención.	4-2
¿Qué es el estado de retención de un conjunto guardado?	4-2
¿Qué es el estado de reciclaje Elegible?	4-4
¿Qué es el estado de reciclaje Manual?.	4-5
Cómo utiliza ISM las agrupaciones de volúmenes	4-5
Grabación en volúmenes de distinto tipo de soporte	4-7
Utilización de agrupaciones de volúmenes y etiquetas de volúmenes	4-8
Utilización de fechas de caducidad para etiquetas de volúmenes	4-9
Gestión de volúmenes de almacenamiento	4-9
Etiquetado de un volumen	4-10
Montaje de un volumen	4-11
Elección de volúmenes para el montaje	4-11
Desmontaje de volúmenes	4-12
Búsqueda de un nombre de volumen.	4-12
Reetiquetado de un volumen	4-12
Reetiquetado de un volumen elegible para reciclaje	4-13
Reetiquetado de un volumen antes de que sea elegible para reciclaje	4-13
Reetiquetado de un volumen de tipo de archivo	4-14
Reciclaje de un volumen o adición de más volúmenes a una agrupación	4-14
Alteración temporal de la Gestión automática de los soportes.	4-15
Inhabilitación de un volumen de almacenamiento	4-15
Protección de un volumen de almacenamiento frente al reciclaje automático.	4-15
Supresión de volúmenes del catálogo de ISM	4-16
Clonación de volúmenes de almacenamiento y conjuntos guardados	4-16
Seguimiento de datos clonados	4-18
Clonación de volúmenes de almacenamiento	4-18
Clonación de conjuntos guardados.	4-19

En este capítulo

Este capítulo describe cómo ISM gestiona el ciclo de vida de los datos y cómo se gestionan los volúmenes de almacenamiento.

Gestión del ciclo de vida de los datos

ISM gestiona los datos de las dos maneras siguientes:

- Utiliza una política de gestión de datos, conocida como período de retención, para controlar el ciclo de vida de los datos en el catálogo de ISM
- Utiliza agrupaciones de volúmenes y etiquetas de volúmenes para clasificar los datos y efectuar un seguimiento de los mismos en el catálogo de ISM

Cómo utiliza ISM el período de retención

El estado de retención de un conjunto guardado y el estado de reciclaje de un volumen de almacenamiento indican cómo ISM gestiona los datos. Un conjunto guardado puede constar de copias de seguridad de espacios de almacenamiento o de copias de seguridad de anotaciones lógicas. Para ver el estado de un conjunto guardado, utilice el mandato **ism_show -volume nombre**. Si desea más información, consulte “ism_show” en la página A-13.

El servidor ISM efectúa un seguimiento de los datos basándose en el período de retención establecido por un usuario administrativo. Para obtener detalles, consulte el apartado “Establecimiento del período de retención para todos los datos” en la página 2-3. Cada vez que se completa una copia de seguridad, el servidor ISM crea las entradas correspondientes a los conjuntos guardados que se han copiado en el catálogo de ISM. El catálogo de ISM permite que ON-Bar reconstruya los datos exactamente tal como estaban en un momento específico.

¿Qué es el estado de retención de un conjunto guardado?

Retención, caducidad, reciclaje y etiquetado son operaciones relacionadas con volúmenes.

La política de retención se aplica tanto a volúmenes como a conjuntos guardados. ISM retiene el volumen hasta que caducan todos los conjuntos guardados de ese volumen. Un volumen caduca cuando caduca el conjunto guardado más reciente almacenado en el volumen. Si un volumen está vacío, caduca cuando alcanza su fecha de caducidad.

Por ejemplo, si establece el período de retención en un mes, un volumen vacío caducará al cabo de un mes. Suponga que guarda un conjunto en este volumen cada semana hasta que éste llega a contener seis conjuntos guardados. Este volumen caducará después de 10 semanas, un mes después de haber guardado el último conjunto guardado durante la sexta semana.

ON-Bar puede restaurar un conjunto guardado en cualquier momento durante el período de retención. Para determinar si ON-Bar puede restaurar un conjunto guardado específico, utilice **ism_show -volume nombre** a fin de comprobar el estado del conjunto guardado. Si el estado de retención del conjunto guardado está en blanco, el período de retención del conjunto guardado todavía no ha caducado y ON-Bar puede restaurarlo. Para informarse sobre la utilización de ON-Bar, consulte el manual *IBM Informix: Guía de copia de seguridad y restauración*.

Si el estado de retención de un conjunto guardado se marca como Caducado, ON-Bar ya no podrá restaurar el conjunto guardado. Tendrá que volver a crear la entrada de conjunto guardado para poder restaurarlo con ON-Bar. Para volver a crear la entrada de conjunto guardado en el catálogo de ISM,

ejecute **ism_catalog -recreate_from** desde la línea de mandatos. Si desea información detallada sobre cómo recuperar conjuntos guardados que han caducado, consulte el apartado “Recreación del catálogo de ISM antes de utilizar ON-Bar” en la página 5-2 e “ism_catalog” en la página A-2.

Cuando un volumen caduca, ON-Bar ya no puede restaurar ninguno de los conjuntos guardados. Para recuperar un volumen caducado, ejecute **ism_catalog -recover_from** desde la línea de mandatos. Una vez recuperado el volumen, podrá restaurar los conjuntos guardados del mismo con ON-Bar.

El estado de una entrada de conjunto guardado no necesariamente pasa a Caducado el mismo día en que se sobrepasa su período de retención. ISM cambia el estado de retención de un conjunto guardado cuando *todos* los conjuntos guardados que dependen de éste también sobrepasan sus períodos de retención. Los conjuntos guardados que contienen copias de seguridad de nivel 1 y nivel 2 dependen del conjunto guardado que corresponde a la copia de seguridad de nivel 0. Este tiempo adicional garantiza que un administrador pueda reconstruir un conjunto guardado a un momento específico dentro del período de retención.

En la Figura 4-1, el período de retención está establecido para una semana en el servidor ISM. El período de retención para el conjunto guardado de la copia de seguridad de nivel 0 que se ha realizado el 1 de septiembre caduca el 8 de septiembre. Las copias de seguridad de nivel 1 y nivel 2 realizadas durante el resto de la semana dependen de esta copia de seguridad de nivel 0, por lo que la entrada que corresponde a la copia de seguridad de nivel 0 no caducará hasta que también hayan caducado las entradas que corresponden a las copias de seguridad de nivel 1 y nivel 2. Durante este tiempo, puede utilizar ON-Bar para restaurar los conjuntos guardados.

El 15 de septiembre, todos los conjuntos guardados del ciclo de copia de seguridad correspondientes a la primera semana cambian su estado por el de Caducado.

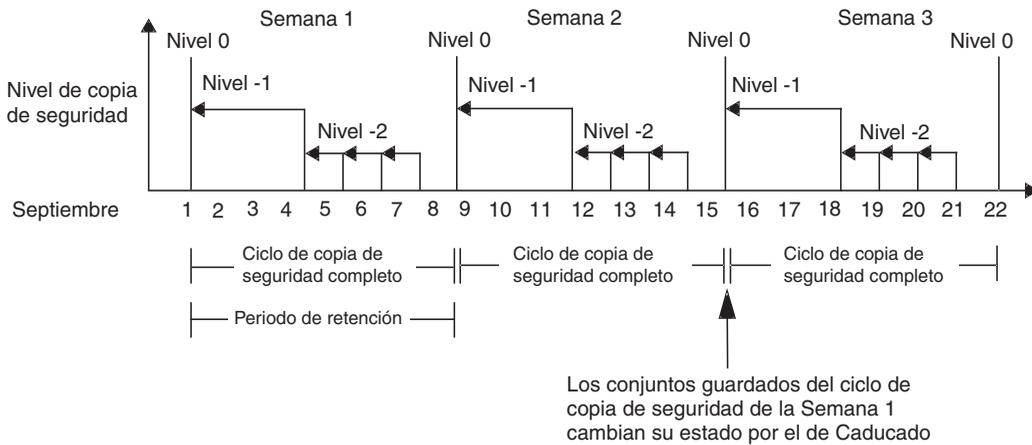


Figura 4-1. Período de retención de una semana

¿Qué es el estado de reciclaje Elegible?

Cuando el estado de retención de *cada* conjunto guardado de un volumen ha pasado a Caducado, ISM cambia el estado de reciclaje del volumen por el de Elegible. Puesto que un volumen puede contener muchos conjuntos guardados, puede que el estado de reciclaje de un volumen no pase a Elegible por un tiempo. Todas las entradas de los conjuntos guardados Caducados siguen listándose en el mandato `ism_show -volume` hasta que el volumen vuelve a etiquetarse (automática o manualmente) o se suprime del catálogo de ISM. Todos los datos del volumen permanecen disponibles para la recuperación con el mandato `ism_catalog-recreate_from` hasta que el volumen vuelve a etiquetarse.

Por lo tanto, el cambio en el estado de reciclaje de un volumen a Elegible es un recordatorio para el administrador de que el volumen puede volver a etiquetarse si las condiciones son correctas. Si el administrador monta el volumen en un dispositivo de almacenamiento con la opción de **Gestión automática de los soportes** habilitada, el reetiquetado puede producirse de forma automática y los datos existentes en el volumen ya no serán accesibles para ISM. En este punto, ya no será posible recuperar los datos del volumen de almacenamiento.

Cuando un administrador suprime manualmente un volumen, el servidor ISM elimina la entrada correspondiente al volumen del catálogo de ISM. Esta acción libera el volumen del control de ISM de forma efectiva. No obstante, los datos de un volumen suprimido todavía se pueden recuperar con el mandato `ism_catalog-recreate_from`. Este mandato recupera la información que es necesaria para volver a crear entradas en el catálogo de ISM. Después

de volver a crear las entradas en el catálogo de ISM, un administrador puede utilizar ON-Bar para recuperar los datos. Si desea información detallada sobre la recuperación de volúmenes que se han suprimido del catálogo de ISM, consulte el apartado “Recreación del catálogo de ISM antes de utilizar ON-Bar” en la página 5-2.

Cuando vuelve a etiquetarse automáticamente un volumen para reutilizarlo en la misma agrupación, el nombre del volumen permanece sin cambios en su etiqueta. En este punto, el volumen está preparado para recibir nuevos datos. Todos los datos originales son inaccesibles y no pueden recuperarse. Para obtener más información sobre cómo ISM puede reciclar automáticamente los volúmenes de almacenamiento, consulte el apartado “Reetiquetado automático de volúmenes” en la página 3-11.

¿Qué es el estado de reciclaje Manual?

En ocasiones, puede que desee conservar los datos de un volumen de almacenamiento durante un tiempo superior al período de retención especificado para el servidor ISM. Cambiar el estado de reciclaje de un volumen de almacenamiento por el estado Manual le permitirá proteger el volumen frente a la posibilidad de ser elegible para reciclaje automático. Mientras el volumen de almacenamiento tiene un estado de reciclaje Manual, ISM no recicla automáticamente este volumen ni establece el estado de reciclaje en Elegible. ISM continúa efectuando un seguimiento del volumen en el catálogo de ISM y pueden recuperarse los datos de dicho volumen con el mandato `ism_catalog -recreate_from`. El volumen de almacenamiento estará protegido del reciclaje automático hasta que se elimine el estado de reciclaje Manual o hasta que vuelva a etiquetar el volumen manualmente.

También puede utilizar el estado de reciclaje Manual para crear su propia política de reciclaje de volúmenes. Por ejemplo, suponga que tiene un número limitado de volúmenes de almacenamiento y desea reutilizarlos según un orden específico, independientemente de la antigüedad de los datos incluidos en los volúmenes. Puede aplicar el estado de reciclaje Manual a cada volumen y, luego, volver a etiquetar cada volumen como le convenga. El servidor ISM efectuará el seguimiento de estos volúmenes en el catálogo de ISM hasta que el usuario vuelva a etiquetarlos o los suprima del catálogo de ISM. Para los dispositivos de almacenamiento que tienen habilitada la opción de **Gestión automática de los soportes**, los volúmenes están protegidos del reciclaje automático.

Cómo utiliza ISM las agrupaciones de volúmenes

ISM utiliza las agrupaciones de volúmenes para clasificar y organizar las copias de seguridad de espacios de almacenamiento y de anotaciones lógicas. Una agrupación de volúmenes es una colección de volúmenes de almacenamiento. Cualquier volumen de almacenamiento de cinta y de disco óptico puede pertenecer a la misma agrupación de volúmenes. Cuando se

inicia una copia de seguridad de ON-Bar, ISM dirige los datos a una agrupación de volúmenes específica y no a un volumen específico. Si ISM detecta que un volumen de la agrupación correcta está montado en un dispositivo de almacenamiento, ISM graba los datos en ese volumen, independientemente del tipo de soporte.

Cada volumen de almacenamiento pertenece a una agrupación de volúmenes específica. ISM utiliza dos tipos de agrupaciones de volúmenes, de copia de seguridad y de clonación de copia de seguridad. No pueden mezclarse los datos entre agrupaciones de tipos distintos. Esta situación permite que ISM mantenga separados los datos originales y los datos clonados. ISM se suministra con las agrupaciones siguientes para utilizarlas en las operaciones de copia de seguridad y clonación:

- **Agrupación ISMData.** Los volúmenes de almacenamiento de esta agrupación aceptan copias de seguridad de los espacios de almacenamiento.
- **Agrupación ISMLogs.** Los volúmenes de almacenamiento de esta agrupación aceptan copias de seguridad de los archivos de anotaciones lógicas.
- **Agrupación ISMDiskData.** Los volúmenes de almacenamiento de esta agrupación aceptan copias de seguridad de los espacios de almacenamiento cuando se utiliza un dispositivo de almacenamiento de tipo de archivo. Los volúmenes de esta agrupación son del tipo de soporte de *archivo* y no pueden mezclarse con volúmenes de otro tipo de soporte.
- **Agrupación ISMDiskLogs.** Los volúmenes de almacenamiento de esta agrupación aceptan copias de seguridad de los archivos de anotaciones lógicas cuando se utiliza un dispositivo de almacenamiento de tipo de archivo. Los volúmenes de esta agrupación son del tipo de soporte de *archivo* y no pueden mezclarse con volúmenes de otro tipo de soporte.
- **Agrupación ISMData Clone.** Los volúmenes de almacenamiento de esta agrupación aceptan clonaciones de las copias de seguridad de espacios de almacenamiento.
- **Agrupación ISMLogs Clone.** Los volúmenes de almacenamiento de esta agrupación aceptan clonaciones de las copias de seguridad de anotaciones lógicas.

Es recomendable utilizar las agrupaciones ISMData e ISMData Clone para espacios de almacenamiento, así como las agrupaciones ISMLogs e ISMLogs Clone para anotaciones lógicas. Si emplea dispositivos de almacenamiento de tipo de archivo, utilice las agrupaciones ISMDiskData e ISMDiskLogs para los volúmenes de tipo de archivo.

ISM también se suministra con otras agrupaciones preconfiguradas, que se incluyen para compatibilidades posteriores, como las siguientes:

- Default

- Default Clone
- Full
- NonFull
- Offsite

Grabación en volúmenes de distinto tipo de soporte

La Figura 4-2 ilustra cómo ISM graba datos en volúmenes de distinto tipo de soporte que pertenecen, ambos, a la misma agrupación.

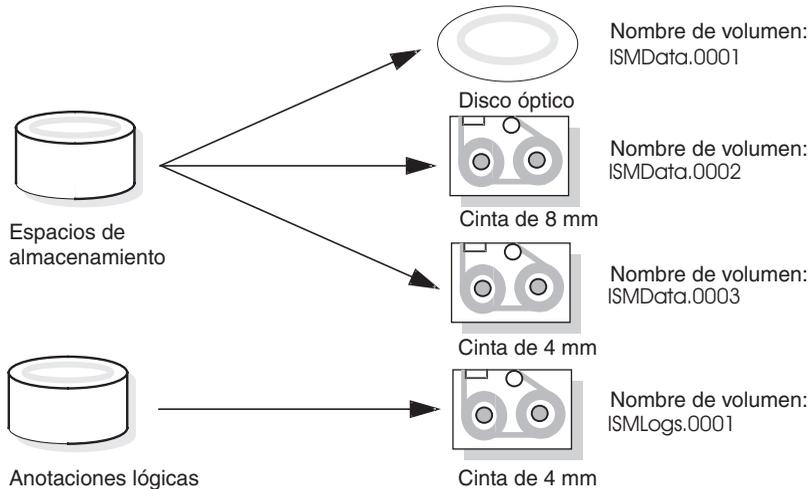


Figura 4-2. Agrupaciones de volúmenes que contienen diversos tipos de soportes

No puede incluir volúmenes de almacenamiento para dispositivos de tipo de archivo en una agrupación de volúmenes que incluya otros tipos de volúmenes. ISM no permite que volúmenes de otros tipos se reciclen o se añadan a una agrupación de volúmenes de tipo de archivo. Si emplea dispositivos de tipo de archivo, es recomendable que utilice las agrupaciones ISMDiskData e ISMDiskLogs con los volúmenes de tipo de archivo. Luego, puede clonar los datos de las copias de seguridad de ISMDiskData en volúmenes de cinta.

Para obtener detalles sobre la configuración recomendada de los dispositivos de almacenamiento al utilizar dispositivos de tipo de archivo, consulte el apartado "Utilización de sistemas de archivos como dispositivos de almacenamiento" en la página 3-7. Para obtener detalles sobre la función de clonación, consulte el apartado "Clonación de volúmenes de almacenamiento" en la página 4-18. Para obtener información sobre cómo elegir la agrupación de volúmenes que se utilizará en las copias de seguridad, consulte el apartado "Utilización de variables de entorno de ISM" en la página 2-9.

Utilización de agrupaciones de volúmenes y etiquetas de volúmenes

La etiqueta de volumen determina la agrupación de volúmenes a la que pertenece un volumen de almacenamiento. ISM mantiene un registro de cada volumen del catálogo de ISM. En ISM, se utiliza el catálogo de ISM para identificar los volúmenes que son necesarios en la copia de seguridad y recuperación de los datos.

Cada agrupación de volúmenes tiene un formato de etiqueta coincidente asociado con la misma. ISM utiliza automáticamente el formato de etiqueta asociado con la agrupación que se elige. Estos formatos de etiqueta proporcionan un método coherente de denominación y etiquetado de volúmenes.

De forma automática, ISM etiqueta un volumen con la siguiente etiqueta secuencial disponible para esa agrupación de volúmenes. Los nombres de etiquetas se registran internamente en el soporte, y se crea así una etiqueta de volumen electrónica.

Importante: Pegue en cada volumen una etiqueta adhesiva que coincida con la etiqueta de volumen interna, a fin de poder identificar fácilmente sus volúmenes de almacenamiento.

Los formatos de etiqueta preconfigurados ISMData e ISMLogs utilizan automáticamente el nombre de sistema principal del servidor ISM, el nombre de agrupación correspondiente y un esquema de numeración que etiqueta los volúmenes del 0001 al 9999, como se muestra en la tabla que sigue.

Etiqueta	Uso
nova.ISMData.0024	Este volumen es de la agrupación ISMData y contiene espacios de almacenamiento de un sistema principal denominado nova .
nova.ISMLogs.0012	Este volumen es de la agrupación ISMLogs y contiene anotaciones lógicas de un sistema principal denominado nova .

La tabla siguiente lista las agrupaciones que debe utilizar para sus espacios de almacenamiento y anotaciones lógicas, así como el formato de la etiqueta de volumen resultante.

Datos para la copia de seguridad	Nombre de agrupación	Secuencia de numeración	Formato de etiqueta de volumen
Espacios de almacenamiento	ISMData	0001-9999	<i>nombresistpral.ISMData.0001</i>
	ISMDiskData	0001-9999	<i>nombresistpral.ISMDiskData.0001</i>
	ISMData Clone	0001-9999	<i>nombresistpral.ISMDataClone.0001</i>
Anotaciones lógicas	ISMLogs	0001-9999	<i>nombresistpral.ISMLogs.0001</i>
	ISMDiskLogs	0001-9999	<i>nombresistpral.ISMDiskLogs.0001</i>
	ISMLogs Clone	0001-9999	<i>nombresistpral.ISMLogsClone.0001</i>

Utilice el mandato **ism_op -label dispositivo** para etiquetar un volumen. Una vez etiquetado y montado un volumen, estará disponible para las copias de seguridad. Puede etiquetar varios volúmenes a la vez sin salir del recuadro de diálogo, si lo prefiere. Para obtener detalles, consulte “ism_op” en la página A-10.

Utilización de fechas de caducidad para etiquetas de volúmenes

Siempre que se etiqueta o vuelve a etiquetar un volumen de almacenamiento, ISM asigna automáticamente una fecha de caducidad de dos años al volumen. Esta fecha de caducidad se aplica al soporte físico y es diferente del período de retención que se asigna a los datos. Cuando un volumen alcanza su fecha de caducidad de dos años, ISM marca el estado de copia de seguridad del volumen como Inhabilitado. Para minimizar la proporción de anomalías de los soportes más antiguos, ISM no podrá grabar nuevos datos en el volumen. El servidor ISM todavía efectuará el seguimiento de los datos del volumen y aplicará el período de retención a los conjuntos guardados del volumen. Es posible recuperar los datos hasta que se etiquete otra vez el volumen. Cuando vuelve a etiquetarse un volumen de almacenamiento, éste recibe una nueva fecha de caducidad de dos años.

Gestión de volúmenes de almacenamiento

ISM requiere que se etiquete y monte un volumen para poder utilizarlo a la hora de realizar la copia de seguridad de los datos. El etiquetado de un volumen asocia el volumen con una agrupación de volúmenes específica y proporciona a ISM un nombre exclusivo para efectuar el seguimiento de los soportes y reconocerlos. ISM utiliza las etiquetas de volúmenes para mantener un registro de cada volumen del catálogo de ISM. En ISM, se utiliza el catálogo de ISM para identificar los volúmenes que son necesarios en la copia de seguridad y recuperación de los datos.

Si tiene habilitada la opción de **Gestión automática de los soportes** para un dispositivo de almacenamiento, puede hacer que ISM etiquete y monte automáticamente los volúmenes en ese dispositivo de almacenamiento. Para obtener más información, consulte el apartado “Automatización de la gestión de soportes para dispositivos de cintas y dispositivos ópticos” en la página 3-10. También puede etiquetarse previamente un volumen sin montarlo.

Consejo: Puede colocar varios conjuntos guardados en un solo volumen si están pensados para la misma agrupación y el volumen dispone de espacio suficiente.

Etiquetado de un volumen

Cuando etiqueta un volumen, asocia el volumen con una agrupación de volúmenes específica, lo que significa que el volumen es elegible para recibir datos cuando ISM necesite un volumen de esa agrupación.

Para etiquetar un volumen en blanco:

1. Cargue el volumen en un dispositivo de almacenamiento.
2. Para etiquetar un volumen en blanco, utilice el mandato siguiente:
 - a. Especifique el nombre de vía de acceso del dispositivo.
 - b. Utilice las agrupaciones ISMData e ISMData Clone para los espacios de almacenamiento, y las agrupaciones ISMLogs e ISMLogs Clone para las anotaciones lógicas.

Si emplea un dispositivo de tipo de archivo, utilice las agrupaciones ISMDiskData e ISMDiskLogs para crear volúmenes de almacenamiento de tipo de archivo.

- c. Especifique el nombre de volumen.
- d. Si lo desea, utilice la opción **-set_capacity** a fin de establecer la capacidad estimada para el volumen:

Para los *volúmenes de cinta*, si no se establece explícitamente la capacidad, el servidor ISM utiliza un valor por omisión basado en el tipo de soporte. Sin embargo, ISM graba datos en el volumen de cinta hasta que éste se llena, independientemente de la capacidad estimada que se establezca.

Para los *volúmenes de tipo de archivo* y los *volúmenes de disco óptico*, si no se establece un valor, ISM graba datos en el dispositivo de tipo de archivo o dispositivo óptico hasta que el dispositivo está lleno. Sin embargo, si se entra un valor, ISM graba datos en el dispositivo de tipo de archivo o de disco óptico hasta que se alcanza ese valor.

Montaje de un volumen

Para poder realizar una copia de seguridad de los datos de un volumen o recuperarlos del mismo, debe montar el volumen en un dispositivo de almacenamiento que el servidor ISM reconozca.

Si utiliza un dispositivo de almacenamiento de tipo de archivo, también deberá montar un volumen etiquetado en el dispositivo de tipo de archivo para que ISM pueda grabar copias de seguridad en dicho dispositivo. Los procesos de etiquetado y montaje funcionan igual para los volúmenes de tipo de archivo que para los volúmenes de cinta y los discos ópticos.

Para montar un volumen en un dispositivo específico:

1. Cargue el volumen de almacenamiento en el dispositivo.
2. Etiquete el volumen de almacenamiento (consulte el apartado “Etiquetado de un volumen” en la página 4-10).
3. Para montar el volumen de almacenamiento, utilice el mandato siguiente:

```
ism_op -mount dispositivo
```

El estado de montaje del volumen de almacenamiento pasará a Montado, y los nombres de volumen y agrupación aparecerán en sus respectivas columnas.

Si intenta iniciar una copia de seguridad de ON-Bar cuando no está montado un volumen, ISM solicita un volumen grabable con el mensaje siguiente:

```
soporte en espera: copia de seguridad en agrupación 'ISMData' en espera de  
1 disco o cinta de copia de seguridad grabable
```

Recibirá uno de tres mensajes para solicitarle que monte un volumen, que vuelva a etiquetar un volumen o que etiquete un nuevo volumen.

Si ha de recuperar datos, ISM solicita el volumen que tiene que montarse en el dispositivo por el nombre del volumen, como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
soporte en espera: recuperación en espera de ISMData.0034, de 8 mm y 5 GB
```

Importante: Para realizar una copia de seguridad en modalidad desatendida utilizando un dispositivo autónomo, debe montar previamente el volumen si el dispositivo de almacenamiento no tiene habilitada la opción de **Gestión automática de los soportes**. El dispositivo de almacenamiento también debe estar habilitado.

Elección de volúmenes para el montaje

Cuando ISM requiere un volumen para la copia de seguridad, sigue la jerarquía indicada a continuación para seleccionar volúmenes que actualmente no están en uso desde la agrupación de volúmenes correspondiente:

1. Volumen de almacenamiento ya montado que esté disponible para copias de seguridad
2. Volumen de almacenamiento ya montado que sea elegible para reciclaje en un dispositivo con la opción de **Gestión automática de los soportes** habilitada
3. Volumen de almacenamiento sin montar ni etiquetar en un dispositivo con la opción de **Gestión automática de los soportes** habilitada
4. Volumen de almacenamiento sin montar que esté disponible para copias de seguridad
5. Volumen de almacenamiento sin montar que sea elegible para reciclaje en un dispositivo con la opción de **Gestión automática de los soportes** habilitada

Desmontaje de volúmenes

Solo puede desmontar un volumen de almacenamiento cuando el dispositivo de almacenamiento no está activo.

Para desmontar un volumen de un dispositivo de almacenamiento específico:

1. Para desmontar el volumen de almacenamiento, utilice el mandato siguiente:

```
ism_op -umount dispositivo
```

El estado de montaje del volumen de almacenamiento pasará a Desmontado.
2. Descargue el volumen del dispositivo de copia de seguridad.

Búsqueda de un nombre de volumen

ISM puede detectar si un dispositivo de almacenamiento seleccionado ya tiene cargado un volumen y si el volumen ya tiene etiqueta de ISM. Si la etiqueta física del volumen se ha perdido o es ilegible, realice los pasos siguientes para determinar su nombre.

Para detectar un volumen de almacenamiento:

1. Cargue el volumen en un dispositivo de almacenamiento.
2. Para detectar el volumen de almacenamiento, utilice el mandato siguiente:

```
ism_op -detect dispositivo
```

ISM visualizará el nombre de volumen y el nombre de agrupación.

Reetiquetado de un volumen

ISM utiliza etiquetas de volúmenes para efectuar un seguimiento de los datos. El reetiquetado de un volumen implica que ya no podrán recuperarse los datos originales del mismo. Para volver a etiquetar un volumen, utilice el mandato **ism_op -label**. Solo puede volver a etiquetar un volumen si está desmontado. Si suprime un volumen del catálogo de ISM, es recomendable

que no utilice el nombre del volumen suprimido para uno nuevo, a menos que esté seguro de que nunca tendrá que recuperar los datos del volumen original.

Puede volver a etiquetar un volumen siempre que lo desee. No obstante, para asegurarse de que sus datos estén protegidos, es recomendable que solo vuelva a etiquetar un volumen bajo las condiciones siguientes:

- Cuando un volumen sea elegible para reciclaje
- Antes de que un volumen sea elegible para reciclaje
- Cuando el volumen sea de tipo de archivo
- Cuando añada más volúmenes a una agrupación

Reetiquetado de un volumen elegible para reciclaje

Cuando los períodos de retención de todos los conjuntos guardados de un volumen caducan y su estado de retención se marca como Caducado, el estado de reciclaje del volumen de almacenamiento pasa a Elegible. En este punto, sabrá que el período de retención establecido para el servidor ISM para todos los datos del volumen ha caducado. Si se utiliza la opción de **Gestión automática de los soportes**, ISM vuelve a etiquetar el volumen automáticamente y lo sobregaba con nuevos datos. No obstante, la nueva etiqueta utilizará el mismo nombre y número de secuencia que la etiqueta original. Por lo tanto, puede que datos más recientes se hallen en un volumen con un número de etiqueta inferior. ISM etiqueta los volúmenes reciclados de este modo a fin de que resulte fácil determinar la antigüedad de los volúmenes. Cada vez que vuelve a etiquetarse un volumen, éste recibe una nueva fecha de caducidad de dos años. Normalmente, los volúmenes de número inferior son más antiguos que los de número superior, aunque los datos del volumen más antiguo puedan ser más recientes.

Los volúmenes elegibles se reciclan dentro de la misma agrupación. Por ejemplo, un volumen elegible de la agrupación ISMData permanece en la agrupación ISMData cuando vuelve a etiquetarse. Si desea reciclar el volumen para una agrupación distinta, deberá etiquetar el volumen manualmente y cambiar la selección de la agrupación de volúmenes. Para obtener más información, consulte el apartado “Reciclaje de un volumen o adición de más volúmenes a una agrupación” en la página 4-14.

Reetiquetado de un volumen antes de que sea elegible para reciclaje

Puede volver a etiquetar manualmente un volumen de almacenamiento en cualquier momento. Si vuelve a etiquetar un volumen de almacenamiento antes de que sea elegible para reciclaje, el período de retención de algunos de los conjuntos guardados del volumen no habrá caducado todavía y existe el riesgo de perder datos valiosos. Una vez que el volumen de almacenamiento vuelve a etiquetarse, ya no pueden recuperarse los datos originales.

Aviso: Si desea volver a etiquetar un volumen de almacenamiento antes de que su estado de reciclaje pase a Elegible, asegúrese de que no necesita ninguno de los conjuntos guardados del volumen para una operación de restauración. El reetiquetado de un volumen de almacenamiento sobregaba los datos del mismo y no es posible recuperar los datos originales.

Reetiquetado de un volumen de tipo de archivo

Si utiliza un dispositivo de tipo de archivo, es necesario volver a etiquetar el volumen de tipo de archivo montado en el dispositivo de tipo de archivo cuando el volumen se llena de datos. ISM efectúa un seguimiento de los volúmenes de tipo de archivo igual que con otros volúmenes. Si vuelve a etiquetar el volumen de tipo de archivo, ya no podrá recuperar los datos originales. Para asegurarse de que los datos estén protegidos, es recomendable que clone los datos del volumen de tipo de archivo en cinta *antes* de volver a etiquetar el volumen. ISM efectúa un seguimiento de los volúmenes clonados así como de los volúmenes fuente. Cuando clone los datos en cinta antes de volver a etiquetar un volumen de tipo de archivo, asegúrese de que puede recuperar los datos.

Después de volver a etiquetar el volumen de tipo de archivo, parecerá, ante el servidor ISM, que esté disponible un nuevo volumen de tipo de archivo para el montaje.

Para obtener más información sobre la clonación de volúmenes, consulte el apartado “Clonación de volúmenes de almacenamiento” en la página 4-18.

Reciclaje de un volumen o adición de más volúmenes a una agrupación

Tanto el reciclaje de volúmenes elegibles como la adición de más volúmenes a una agrupación comportan ventajas. Cuando recicla, vuelve a utilizar los mismos volúmenes y no añade nuevos volúmenes a la agrupación. Sin embargo, los soportes pueden gastarse con el tiempo y tener una proporción de anomalías más elevada. ISM utiliza el número de secuencia del volumen original para volver a etiquetar los volúmenes de la misma agrupación de volúmenes. Este número permite efectuar fácilmente un seguimiento de qué volúmenes son más antiguos. Cuando vuelve a etiquetar un volumen para una agrupación de volúmenes distinta, el volumen recibe el siguiente número de secuencia disponible para la nueva agrupación. Dado que cada volumen recibe una nueva fecha de caducidad de dos años cuando vuelve a etiquetarse, no podrá determinar la antigüedad de un volumen específico cuando lo vuelva a etiquetar para una agrupación de volúmenes distinta.

Por otra parte, si su ubicación requiere que las copias de seguridad se mantengan almacenadas durante cierto período de tiempo, puede que sea necesario añadir más soportes a la agrupación de volúmenes en lugar de reciclarlos. Por ejemplo, si llena sus volúmenes en 90 días, pero el período de

retención está establecido para 180 días, tendrá que añadir nuevos soportes a la agrupación hasta que pueda reciclar los volúmenes de copia de seguridad que contengan copias de seguridad caducadas o antiguas.

Alteración temporal de la Gestión automática de los soportes

ISM le brinda la flexibilidad de cambiar el modo en que ISM gestiona un volumen de almacenamiento, si conviene.

Inhabilitación de un volumen de almacenamiento

Normalmente, un volumen de almacenamiento puede utilizarse para operaciones de copia de seguridad y de restauración. En ocasiones, puede que decida que un volumen de almacenamiento determinado ya no debe recibir más datos nuevos. En este caso, puede cambiar el estado de copia de seguridad por el de Inhabilitado, que impedirá que ISM utilice el volumen de almacenamiento durante una operación de copia de seguridad. ISM utilizará este volumen de almacenamiento únicamente para operaciones de restauración hasta que se cambie el estado del volumen.

Si un volumen de almacenamiento se llena de datos durante una operación de copia de seguridad, el servidor ISM cambia automáticamente el estado de copia de seguridad por el de Inhabilitado. Esta acción garantiza que el servidor ISM no intente utilizar el volumen para operaciones de copia de seguridad subsiguientes. Siempre que se llena un volumen de almacenamiento, ISM establece el estado de copia de seguridad en Inhabilitado hasta que ese volumen se recicla. Para conocer el procedimiento, consulte el apartado “Habilitación e inhabilitación de un dispositivo de almacenamiento” en la página 3-4.

Importante: Los datos del volumen con un estado de copia de seguridad de Inhabilitado todavía están sujetos al período de retención establecido para el servidor ISM. El estado de reciclaje del volumen pasará a Elegible una vez que hayan caducado todos los conjuntos guardados del volumen y, entonces, el volumen será elegible para reciclaje automático.

Protección de un volumen de almacenamiento frente al reciclaje automático

En ocasiones, puede que decida conservar los datos de un volumen determinado durante un tiempo superior al que especifica el período de retención del servidor ISM o bien porque ha creado un plan de reciclaje de volúmenes diferente. Para alterar temporalmente el período de retención de los datos de un volumen, cambie el estado de reciclaje del volumen por el estado Manual. El volumen deja de ser candidato para el reciclaje automático hasta que el usuario vuelva a etiquetar *manualmente* el volumen o utilice el mandato `ism_config -recycle manual`. ISM continúa efectuando un

seguimiento del volumen de almacenamiento en el catálogo de ISM y siempre pueden recuperarse los datos del volumen con el mandato **ism_catalog -recreate_from**.

Supresión de volúmenes del catálogo de ISM

Eliminar un volumen significa que ISM deja de efectuar el seguimiento de éste en el catálogo de ISM y que el volumen se libera del control de ISM de forma efectiva. Elimine un volumen del catálogo de ISM solamente si nunca va a necesitar los datos del volumen o si éste tiene daños físicos y es inservible.

Rara vez tendrá que eliminar un volumen del catálogo de ISM. Las entradas del catálogo de ISM ocupan una pequeña cantidad de espacio de disco. Deje el volumen en el catálogo de ISM a fin de no etiquetar accidentalmente otro volumen con el mismo nombre.

Si un volumen se pierde o se destruye, elimine su entrada del catálogo de ISM. De lo contrario, ISM puede solicitar el volumen para la recuperación de datos.

Para suprimir un volumen de almacenamiento del catálogo de ISM:

1. Elimine el dispositivo de almacenamiento del modo siguiente:
`ism_rm -volume nombre`
2. Para verificar si se ha suprimido el volumen de almacenamiento, emita el mandato:

```
ism_show -volumes
```

El servidor ISM ya no efectuará el seguimiento del volumen de almacenamiento ni de sus conjuntos guardados asociados.

Importante: Si suprime accidentalmente un volumen del catálogo de ISM, todavía podrá recuperar los datos con el mandato **ism_catalog -recreate_from** mientras no haya sobregabado el volumen con nuevos datos.

Clonación de volúmenes de almacenamiento y conjuntos guardados

La clonación de volúmenes o conjuntos guardados aporta ventajas para los fines siguientes:

- Envío de datos fuera de la ubicación
- Sustitución de volúmenes antiguos
- Comprobación de la integridad de los datos

Si utiliza un sistema de archivos como dispositivo de almacenamiento, clone los datos en cinta cuando el volumen de tipo de archivo se llene de datos.

Esta acción garantiza que los datos estén disponibles para la recuperación si el volumen de tipo de archivo se llena rápidamente.

Cree clonaciones de los soportes para almacenar copias idénticas de los datos en una ubicación externa o para compartir datos importantes o transferirlos fácilmente a otros centros de la empresa.

La mayoría de los soportes tienen una duración limitada. Por consiguiente, sustituya los volúmenes como una tarea rutinaria. La fecha de caducidad de un volumen de almacenamiento indica la antigüedad del soporte físico, no la de los datos del volumen. Un volumen tiene una fecha de caducidad por omisión de dos años después de su etiquetado. Si vuelve a etiquetar un volumen, éste recibe una nueva fecha de caducidad de dos años. Cuando un volumen alcanza la fecha de caducidad, ISM cambia automáticamente el estado de Copia de seguridad del volumen por Inhabilitado. Este estado significa que no podrán grabarse nuevos datos en el volumen. Sin embargo, los datos del volumen todavía pueden recuperarse hasta que el volumen vuelva a etiquetarse. Si dispone de volúmenes antiguos que contienen datos importantes, clónelos antes de que caduquen para garantizar la seguridad de los datos. Si clona un volumen en soportes más nuevos, podrá evitar anomalías de soporte durante las operaciones de recuperación. Puede determinar la fecha de caducidad del soporte físico ejecutando el mandato **ism_show -volumes** en la línea de mandatos.

Cuando se clona un volumen, es posible determinar la integridad de los datos de la copia de seguridad. ISM visualizará un mensaje de error si se encuentra con dificultades al leer los datos del volumen original durante el proceso de clonación.

Pueden clonarse volúmenes completos desde la línea de mandatos. Puesto que los conjuntos guardados pueden extenderse en varios volúmenes, ISM puede solicitar más de un volumen fuente para finalizar la operación de clonación. Además, puesto que los soportes difieren en tamaño y capacidad, puede que necesite un número mayor de volúmenes destino que de volúmenes fuente para incluir los datos clonados. A la inversa, según el tipo de soporte que utilice, puede que varios volúmenes fuente quepan en un solo volumen destino.

Importante: No puede realizar operaciones de recuperación de errores muy graves a partir de volúmenes clonados. Si desea obtener instrucciones sobre cómo recuperar el catálogo de ISM después de un error muy grave, consulte el apartado “Recuperación de datos después de un error muy grave” en la página 5-3.

Seguimiento de datos clonados

Los datos clonados de un volumen no pueden distinguirse de los originales, aunque las distintas capacidades de los soportes de almacenamiento implican un número mayor o menor de volúmenes necesarios. La información de seguimiento de los datos sobre cada conjunto guardado clonado se añade a las entradas existentes que describen los conjuntos guardados fuente. Si los administradores salen de la aplicación ISM y duplican sus volúmenes con un programa de utilidad de copia proporcionado por el sistema operativo o el hardware, ISM no tendrá conocimiento de tales volúmenes y no podrá recuperar los datos almacenados en ellos.

Tanto los volúmenes originales como los clonados comparten las mismas entradas del catálogo de ISM, así que los datos clonados están sujetos al mismo período de retención que los datos originales. ISM gestiona automáticamente los datos originales y los clonados basándose en los períodos de retención de los volúmenes. Si clona datos una semana antes de que caduque el período de retención de los datos fuente, el estado de retención de los datos clonados pasará a Caducado al mismo tiempo que los datos originales. Si desea conservar los datos en un volumen clonado más allá del período de retención de los datos originales, puede cambiar el estado de reciclaje del volumen clonado por el estado Manual. ISM conservará los datos del volumen clonado y efectuará un seguimiento de los mismos por un tiempo indefinido.

Para distinguir entre volúmenes clonados y volúmenes originales, debe asignar el volumen clonado a una agrupación de clonaciones e incluir *clone* en el nombre de volumen. ISM le proporciona las agrupaciones preconfiguradas ISMData Clone e ISMLogs Clone para utilizarlas al clonar los espacios de almacenamiento y las anotaciones lógicas.

Clonación de volúmenes de almacenamiento

La clonación con ISM ofrece una capa de protección adicional porque le permite realizar copias idénticas de los datos en volúmenes a medida que son necesarias.

El volumen original es el volumen *fuelle*, y el volumen que recibe los datos clonados es el volumen *destino*. El volumen destino debe ser un volumen distinto del volumen fuente. Los datos clonados pertenecen a una agrupación de clonaciones. Utilice las agrupaciones ISMData Clone e ISMLogs Clone para los volúmenes clonados.

Los requisitos para clonar volúmenes de almacenamiento con ISM son los siguientes:

- Dos dispositivos de copia de seguridad
- Volumen fuente y volumen destino

Para clonar un volumen de almacenamiento de tipo de archivo antes de que se llene:

1. Si el volumen ya está montado, debe desmontarlo para cambiar el estado de copia de seguridad. Esta acción garantiza que no se graben nuevos datos en el volumen de tipo de archivo durante la operación de clonación. Si el volumen ya está desmontado, cambie el estado de copia de seguridad del volumen por el de Inhabilitado.
2. Para clonar un volumen, utilice el mandato siguiente:
`ism_clone -volume nombre`
 - a. Especifique el nombre del volumen que va a clonar.
 - b. Especifique el nombre de la agrupación de clonaciones (Default Clone, ISMData Clone o ISMLog Clone).
3. Monte el volumen de almacenamiento seleccionado y el volumen clonado.

Clonación de conjuntos guardados

Además de clonar todos los conjuntos guardados de un volumen de almacenamiento, también puede clonar conjuntos guardados individuales. ISM efectúa un seguimiento de estos conjuntos guardados clonados individuales igual que con los originales. Los conjuntos guardados clonados están sujetos al mismo período de retención que los conjuntos guardados originales y deberán grabarse en un volumen que pertenezca a una agrupación de clonaciones. Cuando los conjuntos guardados originales caducan, lo mismo sucede con los clonados.

Para clonar un conjunto guardado:

1. Monte un volumen de almacenamiento de la agrupación de clonaciones correspondiente en un dispositivo de almacenamiento.
2. Para visualizar los ID de conjunto guardado de un volumen, utilice el mandato siguiente:
`ism_show -volume nombre`
3. Para clonar un conjunto guardado, utilice el mandato siguiente:
`ism_clone -save set ssid`
 - a. Especifique uno o más ID de conjunto guardado.
 - b. Especifique el nombre de la agrupación de clonaciones.
4. Pulse el botón **Clonar** en la barra de herramientas o elija **Conjunto guardado > Clonar**.
5. Monte el volumen de almacenamiento seleccionado y el volumen clonado.

Capítulo 5. Recuperación de conjuntos guardados con ISM

Restauración de un conjunto guardado con ON-Bar	5-1
Ubicación de volúmenes que contienen conjuntos guardados parciales	5-1
Recreación del catálogo de ISM antes de utilizar ON-Bar	5-2
Recuperación de datos de un volumen clonado	5-3
Recuperación de datos después de un error muy grave	5-3
Si dispone de salida impresa de la secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM	5-4
Si no dispone de salida impresa de la secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM.	5-4
Creación y copia de seguridad de la secuencia inicial de instrucciones de ISM	5-5
Transferencia de datos con la restauración importada	5-5
Paso 1: Copia de seguridad del servidor de bases de datos fuente en ISM	5-6
Paso 2: Transporte de ISM al servidor de bases de datos destino	5-9
Paso 3: Restauración de los datos de ISM en la base de datos destino	5-15

En este capítulo

Este capítulo describe cómo se recuperan los datos en diversos puntos durante el ciclo de vida de los datos.

Restauración de un conjunto guardado con ON-Bar

Mientras el estado de retención de un conjunto guardado no pase a Caducado para indicar que ha transcurrido el período de retención del conjunto guardado, puede utilizar ON-Bar para iniciar una operación de restauración con ese conjunto guardado. Si desea obtener instrucciones sobre cómo iniciar una operación de restauración mediante ON-Bar, consulte el manual *IBM Informix: Guía de copia de seguridad y restauración*.

Ubicación de volúmenes que contienen conjuntos guardados parciales

Según el tamaño de los espacios de almacenamiento, un conjunto guardado puede necesitar más de un volumen de almacenamiento durante una copia de seguridad. La columna **Partial** del mandato `ism_show -volume` indica si un conjunto guardado se ocupa en más de un volumen de almacenamiento. Habitualmente, los conjuntos guardados no se ocupan en más de dos volúmenes. Si tiene que recuperar un conjunto guardado, es conveniente cargar previamente todos los volúmenes antes de empezar la operación de restauración.

Recreación del catálogo de ISM antes de utilizar ON-Bar

El servidor ISM efectúa un seguimiento de los datos copiados del catálogo de ISM. Es posible volver a crear entradas en el catálogo de ISM correspondientes a conjuntos guardados caducados y volúmenes suprimidos del catálogo de ISM desde la línea de mandatos.

Después de volver a crear las entradas en el catálogo de ISM, puede utilizar ON-Bar para recuperar los datos. Si desea información detallada acerca de cómo utilizar los programas de utilidad de línea de mandatos de ISM, consulte el Apéndice A, "Programas de utilidad de línea de mandatos de ISM".

Antes de utilizar ON-Bar para recuperar datos, utilice el mandato **ism_catalog -recreate from** a fin de volver a crear las entradas en el catálogo de ISM en las situaciones siguientes:

- Recuperación de conjuntos guardados caducados
Una vez que ha caducado un conjunto guardado, tiene que volver a crear su entrada en el catálogo de ISM para poder restaurar los datos con ON-Bar.
- Recuperación de volúmenes que son elegibles para reciclaje
Cuando el estado de reciclaje de un volumen de almacenamiento ha pasado a Elegible, significa que los períodos de retención de todos los conjuntos guardados del volumen han caducado. Tendrá que volver a crear las entradas en el catálogo de ISM para poder restaurar los datos con ON-Bar.
- Recuperación de volúmenes que se han suprimido del catálogo de ISM
Si elimina un volumen de almacenamiento del catálogo de ISM, pero los datos del volumen siguen intactos, puede volver a crear las entradas en el catálogo de ISM y, luego, utilizar ON-Bar para recuperar los datos del volumen.

Si el servidor ISM está en UNIX, debe tener privilegios de **root** para ejecutar el mandato **ism_catalog**. Si el servidor ISM está en Windows, debe ser miembro del grupo **Informix-Admin**.

Para recuperar entradas del catálogo de ISM:

1. Cargue el volumen en un dispositivo de almacenamiento.
2. En la línea de mandatos, inicie el mandato siguiente con el nombre completo de vía de acceso del dispositivo de almacenamiento en el que ha cargado el volumen de almacenamiento:

```
ism_catalog -recreate_from dispositivo
```
3. Utilice ON-Bar para restaurar los datos.

Cuando se recupera un volumen de almacenamiento de esta forma, ISM marca automáticamente el estado de copia de seguridad del volumen como *Inhabilitado* para asegurarse de que no se graben nuevos datos en el volumen. Para proteger el volumen del reciclaje automático, cambie el estado de reciclaje del volumen por el estado Manual. ISM no recicla automáticamente un volumen que esté marcado como Manual.

Recuperación de datos de un volumen clonado

Los volúmenes clonados proporcionan seguridad añadida, ya que le permiten recuperar los datos en el caso de que los volúmenes originales se dañen o se destruyan.

Durante una operación de restauración, ISM está configurado para solicitar el volumen fuente original. No obstante, si se sabe que el volumen original no se encuentra disponible (tal vez está almacenado en una ubicación externa), puede forzar que ISM solicite un volumen clonado.

Para forzar que ISM solicite un volumen clonado:

1. Utilice el mandato **ism_rm -volume** para suprimir el volumen de almacenamiento original.

Como alternativa, cambie el estado de restauración de cada conjunto guardado del volumen original por el de Inhabilitado:

```
ism_config -volume nombre -disable_restore ssid
```

Para obtener una lista de los números de **ssid**, emita el mandato **ism_show-volume nombre**.

2. Utilice **ism_catalog** para recuperar los conjuntos guardados no caducados. Si los conjuntos guardados del volumen clonado han caducado, siga las instrucciones explicadas en el apartado “Recreación del catálogo de ISM antes de utilizar ON-Bar” en la página 5-2 para volver a crear el catálogo de ISM.
3. Utilice ON-Bar para restaurar los datos.

Cuando se suprime el volumen original del catálogo de ISM o se cambia el estado de restauración de cada conjunto guardado del volumen original por el de Inhabilitado, ISM sabe que el volumen original no está disponible para la operación de restauración y solicita el volumen clonado en su lugar.

Recuperación de datos después de un error muy grave

Un mal funcionamiento del hardware rara vez resulta oportuno, pero, si ha ultimado un plan de recuperación de errores muy graves y regularmente mantiene copias de seguridad del servidor de bases de datos, estará bien preparado para recuperar los datos importantes de la forma adecuada.

Para poder restaurar los datos con ON-Bar, debe volver a crear el catálogo de ISM en las situaciones siguientes:

- El catálogo de ISM está dañado
- Ha vuelto a instalar el sistema operativo y el software de servidor de bases de datos Informix, que incluye el software de ISM

Si dispone de salida impresa de la secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM

Mediante los pasos siguientes, se sobregraba toda la información existente para este servidor ISM y se recupera el catálogo de ISM.

Para recuperar el catálogo de ISM:

1. Localice la salida impresa de la secuencia inicial de instrucciones más reciente para el servidor ISM.

La salida impresa de la secuencia inicial de instrucciones lista el volumen que contiene el conjunto guardado de secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM.

2. Monte en un dispositivo de almacenamiento el volumen que contiene el conjunto guardado de secuencia inicial de instrucciones más reciente y emita el mandato siguiente:

```
ism_catalog -recover
```

ISM vuelve a crear el catálogo de ISM para este servidor ISM.

3. Después de volver a crear el catálogo de ISM, utilice ON-Bar para restaurar los datos.

Si no dispone de salida impresa de la secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM

Si no dispone de salida impresa de la secuencia inicial de instrucciones más reciente del servidor ISM, debe localizar el volumen de almacenamiento que contiene el conjunto guardado de secuencia inicial de instrucciones más reciente a fin de poder recuperar el catálogo de ISM.

Para recuperar el catálogo de ISM:

1. Monte el volumen de almacenamiento que contiene la copia de seguridad más reciente, ubicado en la agrupación de volúmenes ISMData.

Este volumen contiene el conjunto guardado de secuencia inicial de instrucciones más reciente del servidor ISM.

Si no sabe qué volumen ubicado en la agrupación de volúmenes ISMData es el que contiene la copia de seguridad más reciente, deberá explorar cada volumen en busca del conjunto guardado de secuencia inicial de instrucciones más reciente. En la línea de mandatos, entre el mandato siguiente con el nombre completo de vía de acceso del dispositivo de almacenamiento en el que ha cargado el volumen de almacenamiento:

```
ism_catalog -find_bootstrap dispositivo
```

ISM visualizará los números de **ssid** de todos los conjuntos guardados de secuencia inicial de instrucciones del volumen. Pueden utilizarse secuencias iniciales de instrucciones para restaurar el catálogo de ISM que sean solamente de volúmenes de tipo Copia de seguridad. No pueden utilizarse secuencias de los volúmenes de tipo Clonación de copia de seguridad en el proceso de restauración.

2. Una vez localizado el volumen con el conjunto guardado de secuencia inicial de instrucciones más reciente, emita el mandato siguiente:

```
ism_catalog -recover
```

ISM vuelve a crear el catálogo de ISM para este servidor ISM.

3. Después de volver a crear el catálogo de ISM, utilice ON-Bar para restaurar los datos.

Importante: No puede realizar una recuperación de errores muy graves a partir de un conjunto guardado de secuencia inicial de instrucciones clonado.

Creación y copia de seguridad de la secuencia inicial de instrucciones de ISM

Para crear la secuencia inicial de instrucciones de ISM, utilice uno de los métodos siguientes:

- Script **onbar**

Si utiliza el script **onbar** para realizar copias de seguridad, éste llama automáticamente al mandato **ism_catalog -create_bootstrap**, que crea y copia la secuencia inicial de instrucciones de ISM. Para obtener más información, consulte el apartado “Actualización del script onbar” en la página 1-12.

- Mandato **ism_catalog -create_bootstrap**

Para obtener más información, consulte “ism_catalog” en la página A-2.

Importante: Es recomendable realizar una copia de seguridad de la secuencia inicial de instrucciones de ISM después de cada copia de seguridad de nivel 0.

Transferencia de datos con la restauración importada

Con la función de restauración importada, es posible transferir todos los datos desde una instancia del servidor de bases de datos a la misma instancia en un sistema principal exterior. Por ejemplo, puede realizar una copia de seguridad de los datos en ISM de un sistema y restaurarlos en ISM de otro sistema. Puede realizar restauraciones importadas utilizando copias de seguridad de todo el sistema (en serie) o de espacios de almacenamiento (en paralelo). La copia de seguridad en paralelo debe incluir todos los espacios de

almacenamiento y las anotaciones lógicas. También debe servirse de versiones compatibles de las bibliotecas de XBSA y de ISM en ambas operaciones.

Importante: No puede utilizar una copia de seguridad de una versión del servidor de bases de datos para restaurarla en una versión diferente. Sin embargo, sí puede cambiar el nombre del servidor de bases de datos en una restauración importada.

La restauración importada es un subconjunto de los tres procesos siguientes:

- Recuperación de errores muy graves
- Actualización del servidor de bases de datos
- Inicialización de la Duplicación de datos de alta disponibilidad (HDR)

Como su nombre implica, también puede utilizar la restauración importada solamente para completar una restauración importada.

Una restauración importada consta de estos tres pasos:

1. Copia de seguridad del servidor de bases de datos fuente en ISM
2. Transporte de ISM a un sistema destino que es físicamente un sistema principal diferente
3. Restauración de los datos de ISM en el servidor de bases de datos destino con la misma instancia en el sistema destino

Estos procedimientos se tratan con detalle en los apartados siguientes.

Importante: El procedimiento de restauración importada es el mismo tanto para UNIX como para Windows. No obstante, cuando se establecen las variables de entorno, debe utilizarse la sintaxis correspondiente a UNIX o la correspondiente a Windows.

Paso 1: Copia de seguridad del servidor de bases de datos fuente en ISM

Importante: Si el mandato **hostname** emite como salida un nombre de sistema principal completamente calificado, utilice nombres de sistemas principales completamente calificados en el procedimiento de restauración importada. Un ejemplo de un nombre de sistema principal calificado es **mycomputer@informix.com**. Si el mandato emite como salida el nombre de sistema principal abreviado (**mycomputer**, por ejemplo), utilice la forma abreviada.

Para copiar el servidor de bases de datos fuente en ISM:

1. Ejecute el mandato **hostname** en el sistema fuente y en el sistema destino.

- Coloque el servidor de bases de datos en la modalidad de reposo con el mandato siguiente:

```
onmode -s
```

- Establezca las siguientes variables de entorno de ISM:

Solo UNIX

En UNIX:

```
ISM_SERVER = nombresistpral_fuente  
ISM_DATA_VOLUME_POOL = ISMData  
ISM_LOG_VOLUME_POOL = ISMLogs  
export ISM_SERVER  
export ISM_DATA_VOLUME_POOL  
export ISM_LOG_VOLUME_POOL
```

Fin de Solo UNIX

Solo Windows

En Windows:

```
set ISM_SERVER = nombresistpral_fuente  
set ISM_DATA_VOLUME_POOL = ISMData  
set ISM_LOG_VOLUME_POOL = ISMLogs
```

Fin de Solo Windows

- Realice una copia de seguridad completa del servidor de bases de datos fuente:

```
onbar -b -L 0
```

- Realice copias de los siguientes archivos importantes ubicados en el directorio `$INFORMIXDIR/etc` (UNIX) o `%INFORMIXDIR%\etc` (Windows). Cuando realice una restauración importada en otro sistema, tendrá que restaurar estos archivos.

Dynamic Server

En Dynamic Server, copie los archivos siguientes:

```
oncfg_nombreservidorBD_fuente.númservidor  
ixbar.númservidor  
# solo para usuarios UNIX  
$ONCONFIG  
sqlhosts  
# solo para usuarios Windows  
%ONCONFIG%
```

Fin de Dynamic Server

Solo Windows

En Windows, utilice **regedit** para copiar la información de **sqlhosts** del sistema fuente en el sistema destino. Utilice la entrada de registro siguiente:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE/SOFTWARE/Informix/SQLHOSTS/...
```

Fin de Solo Windows

Extended Parallel Server

En Extended Parallel Server, copie los archivos siguientes:

```
onconfig.sistemafuente  
Bixbar.nombresistpral.númserveridor  
# para todos números de coservidor, copiar los archivos oncfg  
oncfg_nombreservidorBD_fuente.númserveridor.númcoservidor  
sqlhosts  
xcfg_sistemafuente.númserveridor
```

Fin de Extended Parallel Server

6. Complete los pasos siguientes para hacer que la seguridad sea transportable al nuevo sistema:

Solo UNIX

En UNIX:

```
ism_add -admin root@nombresistpral_destino  
ism_add -admin informix@nombresistpral_destino
```

Fin de Solo UNIX

Solo Windows

En Windows:

```
ism_add -admin Administrators@nombresistpral_destino  
ism_add -admin informix@nombresistpral_destino
```

Fin de Solo Windows

7. Guarde la secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM fuente:

Solo UNIX

En UNIX:

```
$INFORMIXDIR/bin/ism_catalog -create_bootstrap \  
-pool $ISM_DATA_VOLUME_POOL
```

Fin de Solo UNIX

Solo Windows

En Windows:

```
cd %INFORMIXDIR%\bin  
ism_catalog -create_bootstrap -pool %ISM_DATA_VOLUME_POOL%
```

Fin de Solo Windows

Paso 2: Transporte de ISM al servidor de bases de datos destino

Tiene que transportar y duplicar ISM en el servidor de bases de datos destino.

Para transportar ISM al servidor de bases de datos destino:

1. Inicie la sesión como usuario **root** (UNIX) o **Administrator** (Windows) en el servidor de bases de datos destino.
2. Cierre el servidor de bases de datos Informix e ISM.

Dynamic Server

En Dynamic Server:

```
onmode -ky  
ism_shutdown
```

Fin de Dynamic Server

Extended Parallel Server

En Extended Parallel Server:

```
xctl onmode -ky  
ism_shutdown
```

Fin de Extended Parallel Server

3. Elimine la definición de la variable de entorno **ISM_CLIENT** del modo siguiente:

```
unset ISM_CLIENT
```

4. Edite el script **ism_startup** o el script **ism_startup.bat**:

Solo UNIX

En UNIX:

- a. Localice la línea siguiente en el script
\$INFORMIXDIR/bin/ism_startup y escriba **hostname** literalmente:
`hostname=$(hostname)`
- b. Añada la línea siguiente inmediatamente después de esa línea:
`hostname=nombresistpral_fuente`

Fin de Solo UNIX

Solo Windows

En Windows:

- a. Localice la línea siguiente en el script
%INFORMIXDIR%\bin\ism_startup.bat:
`Set nextLabel = ask_init`
- b. Añada la línea siguiente inmediatamente antes de esa línea:
`set hostname = nombresistpral_fuente`

Fin de Solo Windows

5. Reinicialice ISM:

```
ism_startup -init
```

6. Utilizando un editor de textos, cree un archivo temporal y entre la información siguiente:

Solo UNIX

En UNIX:

```
create type: NSR client; name:  
nombresistpral_fuente; remote  
access: root@nombresistpral_destino,  
informix@nombresistpral_destino
```

Fin de Solo UNIX

Solo Windows

En Windows:

```
create type: NSR client; name:
nombresistpral_fuente;
remote access:
Administrator@nombresistpral_destino,
informix@nombresistpral_destino
```

Fin de Solo Windows

7. Ejecute el mandato siguiente para el archivo temporal:

```
nsradmin -s nombresistpral_destino -i
archivo_temporal
```

Importante: Después de ejecutar este mandato, puede que reciba un mensaje de error similar al siguiente. Haga caso omiso de este mensaje y complete el procedimiento tal como se explica.

la creación ha fallado: un conjunto guardado de todos para el cliente *nombresistpral_fuente* en el grupo por omisión excluye del grupo cualquier cliente con el mismo nombre.

Para duplicar ISM con los mismos recursos que tiene en el sistema principal fuente, debe recuperar la secuencia inicial de instrucciones:

1. Si el valor de **INFORMIXDIR** fuente no coincide con el valor de **INFORMIXDIR** destino, tendrá que crear un enlace simbólico para recuperar la secuencia inicial de instrucciones del sistema fuente.

Por ejemplo, si **INFORMIXDIR** en el sistema fuente es **/usr2/informix** e **INFORMIXDIR** en el sistema destino es **/usr/local/informix**, cree el directorio **/usr2** en el sistema destino y un enlace simbólico del modo siguiente:

Solo UNIX

En UNIX:

```
mkdir /usr2
ln -s /usr/local/informix /usr2/informix
```

Fin de Solo UNIX

Solo Windows

En Windows:

Cree un atajo desde el **INFORMIXDIR** fuente al **INFORMIXDIR** destino. Para informarse sobre cómo crear un atajo, consulte la documentación del sistema operativo.

Fin de Solo Windows

2. Añada el dispositivo que contiene la agrupación de volúmenes donde está incluido el archivo de secuencia inicial de instrucciones:
`ism_add -device nombre_dispositivo -type tipo_dispositivo`
3. Añada los dispositivos restantes para las otras agrupaciones de volúmenes.
4. Monte el volumen de almacenamiento que contiene la copia de seguridad más reciente, ubicado en la agrupación de volúmenes ISMData.
5. Monte los volúmenes de almacenamiento restantes.
6. Explore el volumen en busca del conjunto guardado de secuencia inicial de instrucciones más reciente:
`ism_catalog -find_bootstrap nombre_dispositivo`
ISM visualizará los números de **ssid** de todos los conjuntos guardados de secuencia inicial de instrucciones del volumen. Registre el número de **ssid** más reciente porque necesitará utilizar este número otra vez en el paso 8.
7. Recupere el conjunto guardado de secuencia inicial de instrucciones más reciente:
`ism_catalog -recover`
8. Entre el número de conjunto guardado de secuencia inicial de instrucciones más reciente que ha registrado anteriormente en el paso 6. Espere hasta que aparezca el mensaje siguiente. Ignore el aviso y proceda a efectuar el próximo paso:

```
nsrindexasm: No se han encontrado versiones anteriores para recuperar
AVISO: El índice en línea de nombresistpral NO
se ha recuperado
totalmente...
```
9. Cierre ISM:
`ism_shutdown`
10. Recupere el archivo **res.R** del servidor de bases de datos fuente.
El archivo **res.R** contiene la información de configuración de los recursos relativa al servidor de bases de datos fuente.

Solo UNIX

En UNIX:

```
cd $INFORMIXDIR/ism
rm -rf res
mv res.R res
```

Fin de Solo UNIX

Solo Windows

En Windows:

```
cd %ISMDIR%
del res
rmdir res
move res.R res
```

Fin de Solo Windows

Importante: Efectúe el paso 11 para la recuperación de errores muy graves únicamente si no ha emitido el mandato **ism_add -admin** en el sistema fuente porque no estaba disponible.

11. Cree el archivo temporal siguiente y, luego, ejecute el mandato **nsradmin** para ese archivo.

Solo UNIX

En UNIX:

```
print type:NSR;

update administrator:informix@sistpral_fuente,
root@sistpral_fuente,informix@sistpral_destino,
root@sistpral_destino

nsradmin -f $INFORMIXDIR/ism/res/nsr.res -i archivo_temporal
```

Fin de Solo UNIX

Solo Windows

En Windows:

```
print type:NSR;

update administrator:informix@sist_pral_fuente,
Administrator@sist_pral_fuente,informix@sist_pral_destino,
Administrator@sist_pral_destino

nsradmin -f %ISMDIR%\res\nsr.res -i archivo_temporal
```

Fin de Solo Windows

12. Inicie ISM:

```
ism_startup
```

13. Elimine las entradas de dispositivo del sistema fuente que no existan en el sistema destino:

```
ism_show -devices  
ism_rm -device nombre_dispositivo
```

14. Cree las entradas de dispositivo de soporte adicionales que no aparezcan en ISM de forma que coincidan con las que existen en el sistema principal destino:

```
ism_show -devices  
ism_add -device nombre_dispositivo -type tipo_dispositivo
```

15. Otorgue permiso a los usuarios locales para acceder a los índices del cliente fuente.

Utilizando un editor de textos, cree un archivo temporal y entre la información siguiente:

Importante: Debe entrar el mandato exactamente tal como aparece, incluido el espacio entre las dos líneas.

Solo UNIX

En UNIX:

```
print type: NSR client; name: nombresistpral_fuente  
  
update remote access: informix@nombresistpral_destino,  
root@nombresistpral_destino
```

Fin de Solo UNIX

Solo Windows

En Windows:

```
print type: NSR client; name: nombresistpral_fuente  
  
update remote access: informix@nombresistpral_destino,  
Administrator@nombresistpral_destino
```

Fin de Solo Windows

16. Ejecute el mandato siguiente para el archivo temporal:

```
nsradmin -s nombresistpral_destino -i  
archivo_temporal
```

Paso 3: Restauración de los datos de ISM en la base de datos destino

Importante: Configure el servidor de bases de datos destino de forma que tenga exactamente la misma disposición de discos y asignaciones de dispositivo que la base de datos fuente cuyos datos van a transferirse. Compruebe que asigna el mismo número de servidor de bases de datos utilizado en el sistema fuente.

Para restaurar los datos desde ISM en el servidor de bases de datos destino:

1. Inicie la sesión como usuario **informix**.
2. Si el servidor de bases de datos Informix está en línea, ejecute su cierre.

```
Dynamic Server
En Dynamic Server:
onmode -ky
```

```
Fin de Dynamic Server
```

```
Extended Parallel Server
En Extended Parallel Server:
xctl onmode -ky
```

```
Fin de Extended Parallel Server
```

3. Configure las variables de entorno de ISM siguientes para esta sesión. Por ejemplo:

```
Solo UNIX
En UNIX:
ISM_CLIENT = nombresistpral_fuente
ISM_SERVER = nombresistpral_destino
ISM_DATA_VOLUME_POOL = mismo_valor_en_sistpral_fuente
ISM_LOG_VOLUME_POOL = mismo_valor_en_sistpral_fuente
export ISM_CLIENT ISM_SERVER
export ISM_DATA_VOLUME_POOL
export ISM_LOG_VOLUME_POOL
```

Fin de Solo UNIX

Solo Windows

En Windows:

```
set ISM_CLIENT = nombresistpral_fuente
set ISM_SERVER = nombresistpral_destino
set ISM_DATA_VOLUME_POOL = mismo_valor_en_sistpral_fuente
set ISM_LOG_VOLUME_POOL = mismo_valor_en_sistpral_fuente
```

Fin de Solo Windows

- Recupere la base de datos en soporte para cada una de las agrupaciones de volúmenes de datos (ISMData, ISMLogs):

```
ism_catalog -recreate_from nombre_dispositivo
```

- Sincronice la base de datos de índices en soporte:

```
nsrim -v
```

- Para marcar que un soporte tiene posibilidad de añadirse para cada una de las agrupaciones de volúmenes (ISMData, ISMLogs), complete los pasos siguientes:

```
ism_show -devices
ism_op -unmount nombre_dispositivo
ism_show -volumes
ism_config -volume nombre_volumen -only_restore no
ism_op -mount nombre_dispositivo
```

Dynamic Server

- En Dynamic Server, restaure las copias de los siguientes archivos importantes ubicados en el directorio **\$INFORMIXDIR/etc** (UNIX) o **%INFORMIXDIR%\etc** (Windows):

```
oncfg_nombreservidorBD_fuente.númservidor
ixbar.númservidor
# solo para usuarios UNIX
$ONCONFIG
sqlhosts
# solo para usuarios Windows
%ONCONFIG%
```

Solo Windows

Utilice **regedit** para copiar la información de **sqlhosts** del sistema fuente en el sistema destino. Utilice la entrada de registro siguiente:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE/SOFTWARE/Informix/SQLHOSTS/...
```

Renombre el archivo *oncfg** y sustituya el nombre de servidor de bases de datos del sistema principal por el nombre del servidor de bases de datos destino. Por ejemplo:

```
oncfg_nombreservidorBD_destino.númservidor
```

Fin de Solo Windows

Fin de Dynamic Server

Extended Parallel Server

8. En Extended Parallel Server, restaure las copias de los siguientes archivos importantes ubicados en el directorio `$INFORMIXDIR/etc` de cada coservidor en el sistema destino:

```
onconfig.sistemafuente  
Bixbar.nombresistpral.númservidor  
oncfg_nombreservidorBD_fuente.númservidor.númscoservidor  
sqlhosts  
xcfg_sistemafuente.númservidor
```

Para los siguientes archivos, sustituya el nombre de servidor de bases de datos del sistema principal por el nombre del servidor de bases de datos destino:

```
oncfg_nombreservidorBD_fuente.númservidor.númscoservidor  
xcfg_nombresistpral.númservidor  
Bixbar.nombresistpral.númservidor
```

Edite el archivo *xcfg_nombresistpral.númservidor* para cambiar el nombre del servidor de bases de datos fuente por el nombre del servidor de bases de datos destino.

Fin de Extended Parallel Server

9. Actualice el archivo *sqlhosts* o la entrada de registro e incluya los valores correctos de memoria compartida que correspondan al servidor de bases de datos destino.

Solo UNIX

En el archivo *sqlhosts*, cambie el nombre del servidor de bases de datos en la primera y cuarta entradas de cada línea, si es necesario. Cambie el nombre del sistema principal en la tercera entrada por el nombre del sistema principal destino.

Fin de Solo UNIX

10. Actualice el archivo *ONCONFIG* y sustituya el nombre del servidor de bases de datos fuente por el nombre del servidor de bases de datos destino. Por ejemplo:

DBSERVERNAME *nombreservidorBD_destino*

Extended Parallel Server

Solo en el caso de Extended Parallel Server, cambie los nombres de sistemas principales en las líneas NODE. Suprima las líneas SADDR, LADDR y HADDR que siguen a cada línea NODE en el archivo ONCONFIG.

Fin de Extended Parallel Server

11. Cree nuevos espacios de BD si todavía no lo ha hecho.
Asegúrese de que éstos residen en las mismas ubicaciones de vía de acceso que en el servidor de bases de datos fuente. El usuario **informix** y el grupo **informix** también deben ser propietarios de estos espacios de BD.
12. Realice la restauración importada en el servidor de bases de datos destino:
onbar -r
13. Vuelva a configurar los valores de ISM para operaciones diarias de copia de seguridad y restauración.
No cambie los valores de las variables de entorno **ISM_CLIENT** e **ISM_SERVER**.

Importante: Si la restauración importada falla con un error que indica que el nombre de sistema principal fuente no tiene acceso, otorgue permiso a los usuarios locales para que accedan a los índices del cliente fuente. Para obtener detalles, consulte los pasos 15 y 16 en la página 5-14.

Apéndice A. Programas de utilidad de línea de mandatos de ISM

El servidor ISM da soporte a varios programas de utilidad de línea de mandatos para la gestión de los usuarios administrativos, del catálogo de ISM, de los dispositivos de almacenamiento y de volúmenes de soporte. Si existe una opción que contiene muchas letras, puede abreviarse como la serie exclusiva más corta. Por ejemplo, puede especificar la opción **ism_catalog -recreate_from** como **-recr**.

La tabla siguiente lista todos los mandatos disponibles y proporciona una breve explicación de su función. En los apartados posteriores, se incluye una explicación más detallada de los mandatos.

Mandato	Se utiliza para
ism_add	Añadir usuarios administrativos y dispositivos de almacenamiento.
ism_catalog	Volver a crear entradas en el catálogo de ISM, o recuperarlo, crear una nueva secuencia inicial de instrucciones o buscar la secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM.
ism_chk.pl	Recopilar información sobre ISM, ON-Bar y el servidor de bases de datos.
ism_clone	Iniciar una operación de clonación con un volumen de almacenamiento o un conjunto guardado.
ism_config	Configurar las propiedades del servidor ISM y cambiar los parámetros de los volúmenes de almacenamiento.
ism_op	Etiquetar, montar y desmontar volúmenes de almacenamiento.
ism_rm	Eliminar un usuario administrativo o un dispositivo de almacenamiento del servidor ISM o eliminar un volumen de almacenamiento del catálogo de ISM.
ism_show	Visualizar información sobre los administradores, volúmenes de soporte y dispositivos de almacenamiento de ISM.
ism_shutdown	Cerrar el servidor ISM.
ism_startup	Iniciar un servidor ISM.
ism_watch	Visualizar un programa de utilidad de pantallas basado en el terminal para supervisar el servidor ISM.

ism_add

El mandato **ism_add** le permite añadir usuarios administrativos y dispositivos de almacenamiento al servidor ISM.

```
► ism_add [ -server nombresistpral ] [ -admin nombre@ sistpral ] [ -device nombre -type tipo ] ►
```

Elemento	Finalidad	Consideraciones clave
-server <i>nombresistpral</i>	Especifica el nombre del sistema en el que se ejecuta el servidor ISM	Si se omite esta opción, el mandato buscará primero un servidor ISM en el sistema local y, después, el primer servidor ISM que responda en la red.
-admin <i>nombre@sistpral</i>	Añade un usuario administrativo al servidor ISM	Este usuario podrá efectuar cambios de configuración en el servidor ISM.
-device <i>nombre</i>	Añade un dispositivo de almacenamiento al servidor ISM	ISM da soporte a un máximo de cuatro dispositivos activos.
-type <i>tipo</i>	Designa el tipo de dispositivo de almacenamiento	Debe elegir un tipo de dispositivo soportado por ISM. Para obtener más información, consulte el apartado "Adición y supresión de dispositivos de almacenamiento" en la página 3-3.

ism_catalog

El mandato **ism_catalog** le permite volver a crear entradas en el catálogo de ISM para un volumen que se haya eliminado del catálogo de ISM, así como buscar la secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM, crear una nueva secuencia inicial de instrucciones de ISM y recuperar todo el catálogo de ISM.

Importante: Para ejecutar el mandato **ism_catalog**, debe tener privilegios de **root**.

```
► ism_catalog [ -server nombresistpral ] ►  
  
► [ -recreate_from dispositivo ] [ -create_bootstrap ] [ -pool agrupación ] [ -find_bootstrap dispositivo ] [ -recover ] ►
```

Elemento	Finalidad	Consideraciones clave
-server <i>nombresistpral</i>	Especifica el nombre del sistema en el que se ejecuta el servidor ISM	Si se omite esta opción, el mandato buscará primero un servidor ISM en el sistema local y, después, el primer servidor ISM que responda en la red.
-recreate_from <i>dispositivo</i>	Vuelve a crear el catálogo de ISM directamente desde el soporte de almacenamiento	Se utiliza para recuperar conjuntos guardados que han caducado o volúmenes de almacenamiento que son elegibles para reciclaje. Para añadir el volumen a una agrupación de volúmenes distinta de aquélla a la que pertenecía originalmente, puede emplear la opción -pool .
-create_bootstrap	Crea una nueva secuencia inicial de instrucciones para este servidor ISM	Este mandato graba una nueva secuencia inicial de instrucciones para el servidor ISM.
-pool <i>agrupación</i>	Designa una agrupación de volúmenes en la que se grabarán datos recuperados o una nueva secuencia inicial de instrucciones	Ninguna.
-find_bootstrap <i>dispositivo</i>	Explora el soporte en busca del inicio del conjunto guardado de secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM Una vez explorado el soporte, imprime el ID de conjunto guardado (<i>ssid</i>) y la ubicación de archivo en cinta del conjunto guardado de secuencia inicial de instrucciones más reciente.	Es necesario el conjunto guardado de secuencia inicial de instrucciones para la recuperación de errores muy graves. La información de la secuencia inicial de instrucciones se utiliza para recuperar el catálogo de ISM directamente desde el soporte de almacenamiento con el mandato ism_catalog -recover . Luego, utilice el Inventario de volúmenes o el mandato ism_show -volumes para determinar qué volúmenes desea que restaure ON-Bar.
-recover	Recupera el catálogo de ISM desde el soporte de almacenamiento cuando el catálogo se ha perdido o está dañado	Este mandato sobregaba el catálogo de ISM existente. Antes de ejecutar este mandato, necesita el ID de conjunto guardado de secuencia inicial de instrucciones que ha obtenido en la salida impresa de la secuencia inicial de instrucciones más reciente o en el mandato ism_catalog -find_bootstrap .

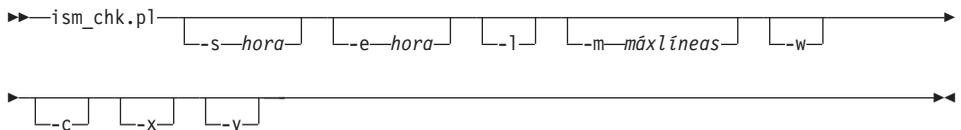
ism_chk.pl

El mandato **ism_chk.pl** recopila información sobre el estado actual de ISM, los procesos de ON-Bar y el servidor de bases de datos a partir de diversos archivos de anotaciones cronológicas y programas de utilidad. El informe de **ism_chk.pl** resulta útil cuando se están estudiando problemas con una copia de seguridad o restauración. Para obtener más información, consulte el apartado "Contenido del informe de ism_chk.pl" en la página A-6.

Aunque el mandato **ism_chk.pl** visualiza el informe en pantalla, puede redirigir el informe a un archivo. El mandato **ism_chk.pl** es un programa **perl** que se ejecuta en UNIX y en Windows.

Para visualizar el mensaje de uso, entre lo siguiente:

```
perl ism_chk.pl --
```



Elemento	Finalidad	Consideraciones clave
<code>-s horainicio</code>	Le permite proporcionar un rango de fecha y hora para explorar las anotaciones cronológicas Entre la fecha y la hora en que empezarán a explorarse las anotaciones cronológicas.	Si se omite, el valor de fecha y hora de inicio por omisión es "1980-01-01 00:00:00". Utilice comillas dobles solamente si incluye la hora en el rango.
<code>-e horafin</code>	Le permite proporcionar un rango de fecha y hora para explorar las anotaciones cronológicas Entre la fecha y la hora en que se detendrá la exploración de las anotaciones cronológicas.	Si se omite, el valor de fecha y hora de fin por omisión es "1999-12-31 23:59:59". Utilice comillas dobles solamente si incluye la hora en el rango.
<code>-l</code>	Imprime informes por separado para las anotaciones cronológicas del servidor de bases de datos, de ON-Bar y de ISM	Si se omite, las anotaciones cronológicas de mensajes del servidor de bases de datos y de ISM y de actividades de ON-Bar se combinan en un solo informe, que está ordenado de acuerdo con la indicación de la hora.
<code>-m máxlíneas</code>	Especifica el número máximo de líneas del informe de anotaciones cronológicas	Elija esta función cuando las anotaciones cronológicas sean extensas o cuando solo necesite determinadas partes del informe. El valor por omisión es 999999 líneas.

Elemento	Finalidad	Consideraciones clave
-w	<p>Imprime un informe con una tabla de contenido en formato HTML para su visualización mediante un navegador Web</p> <p>Si imprime el informe básico con la opción -w, aparecerá una tabla de contenido como la siguiente con enlaces destinados a varias secciones del informe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variables de entorno • Lista de archivos de anotaciones cronológicas • Anotación cronológica del servidor de bases de datos Informix • Anotación cronológica de actividades de ON-Bar • Anotación cronológica de depuración de ON-Bar • Anotación cronológica de daemons de ISM • Anotación cronológica de mensajes de ISM • Anotación cronológica de savegrp de ISM • Anotación cronológica de XBSA de ISM • Anotaciones cronológicas combinadas 	<p>Actívola (on) para utilizar el formato HTML. El valor por omisión desactiva HTML (off).</p> <p>Si imprime el informe con las opciones -w, -x y -c, se visualizará una tabla de contenido como la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variables de entorno • Lista de archivos de anotaciones cronológicas • Anotación cronológica del servidor de bases de datos Informix • Anotación cronológica de actividades de ON-Bar • Anotación cronológica de depuración de ON-Bar • Anotación cronológica de daemons de ISM • Anotación cronológica de mensajes de ISM • Anotación cronológica de savegrp de ISM • Anotación cronológica de XBSA de ISM • Anotaciones cronológicas combinadas • Informe de conjuntos guardados de ISM • Informe de verificación de la secuencia inicial de instrucciones • Secuencia inicial de instrucciones generada por sysutils • Salida de onstat • Informe sobre el estado de la red • Informe de recursos de ISM • Directorio de ejecutables
-c	Incluye información sobre el catálogo de ISM, el volumen e ixbar en el informe	Está desactivada por omisión.
-x	Incluye información sobre el estado de la red y la salida de onstat en el informe	Está desactivada por omisión.
-v	Visualiza mensajes de proceso mientras se crea el informe y envía el informe a la pantalla	Actívola (on) para utilizar la modalidad informativa. El valor por omisión es la modalidad de reposo que envía el informe a la pantalla.

Especificación de las horas de inicio y fin para el informe de anotaciones cronológicas

Si selecciona un intervalo de tiempo corto para el informe de **ism_chk.pl**, le resultará más fácil buscar la información que necesita en las diversas anotaciones cronológicas. Por ejemplo, para generar un informe sobre las anotaciones cronológicas durante el período de tiempo que va desde las 8:00 A.M. del 1 de junio de 1999 hasta las 9:00 P.M. del 2 de junio de 1999, especifique lo siguiente:

```
ism_chk.pl -s "1999-06-01 08:00:00" -e "1999-06-02 21:00:00"
```

Una forma abreviada de especificar las horas de inicio y fin es:

```
ism_chk.pl -s "1999-06-01 08" -e "1999-06-02 21"
```

Por ejemplo, para generar un informe sobre las anotaciones cronológicas para todo el día del 3 de junio de 1999, especifique lo siguiente:

```
ism_chk.pl -s 1999-06-03 -e 1999-06-04
```

Contenido del informe de **ism_chk.pl**

La Tabla A-1 describe el contenido de cada sección del informe de **ism_chk.pl**. Para especificar el rango de fecha y hora para la información de anotaciones cronológicas, utilice las opciones **-s** y **-e**.

*Tabla A-1. Contenido del informe de **ism_chk.pl***

Sección del informe	Descripción
Variables de entorno	Lista las variables de entorno importantes que afectan a oninit , ISM y ON-Bar.
Lista de archivos de anotaciones cronológicas	Lista los nombres completos de vías de acceso de las diversas anotaciones cronológicas que contienen información sobre las operaciones de ISM y ON-Bar.
Anotación cronológica del servidor de bases de datos	Lista el texto de estas anotaciones cronológicas.
Anotación cronológica de actividades de ON-Bar	
Anotación cronológica de depuración de ON-Bar	
Anotación cronológica de daemons de ISM	
Anotación cronológica de mensajes de ISM	
Anotación cronológica de savegrp de ISM	
Anotación cronológica de XBSA de ISM	
Informe de conjuntos guardados de ISM	

Tabla A-1. Contenido del informe de `ism_chk.pl` (continuación)

Sección del informe	Descripción
Informe de verificación de la secuencia inicial de instrucciones	<p>Verifica si los espacios de BD y las anotaciones lógicas que se encuentran en el archivo de secuencia inicial de instrucciones de ON-Bar también se encuentran en el catálogo de ISM.</p> <p>Utilice la opción <code>-c</code> para imprimir este informe.</p>
Secuencia inicial de instrucciones generada por <code>sysutils</code>	<p>Vuelve a crear el archivo de secuencia inicial de instrucciones de ON-Bar que se genera a partir de los catálogos de ON-Bar.</p> <p>Utilice la opción <code>-c</code> para imprimir este informe.</p>
Salida de <code>onstat -a</code>	<p>Visualiza la salida de <code>onstat -a</code>, que muestra el estado del servidor de bases de datos.</p> <p>Utilice la opción <code>-x</code> para imprimir este informe.</p> <p>Si desea más información, consulte el apartado sobre <code>onstat</code> en el capítulo dedicado a los programas de utilidad del manual <i>IBM Informix: Administrator's Guide</i>.</p>
Informe sobre el estado de la red	<p>Visualiza la salida del programa de utilidad <code>netstat</code>, que informa sobre la carga y los recursos de la red.</p> <p>Utilice la opción <code>-x</code> para imprimir este informe.</p>
Informe de recursos de ISM	<p>Lista el archivo de recursos de ISM que contiene definiciones de los dispositivos y volúmenes de almacenamiento, además de las políticas de retención para los objetos almacenados.</p> <p>Utilice la opción <code>-x</code> para imprimir este informe.</p>
Directorio de ejecutables	<p>Lista el contenido del directorio de ejecutables de Informix.</p> <p>Utilice esta salida para verificar la versión del software. Utilice la opción <code>-x</code> para imprimir este informe.</p>

Salida informativa de `ism_chk.pl` de ejemplo

La salida de ejemplo siguiente procede del mandato `ism_chk.pl` con el distintivo `-v` de modalidad informativa. La opción `-m` limita el informe a las 10 últimas líneas de las anotaciones cronológicas. El informe se graba en un archivo ASCII, `my_ism_report`.

```
$ perl ism_chk.pl -v -m 10 > my_ism_report
```

```
ism_chk: checking ISM/Onbar/Online logs
-s 1980-01-01 00:00:00
-e 2999-12-31 23:59:59
-m 10 lines will be displayed
-v report output selected
```

```
checking ISM resources...
```

```

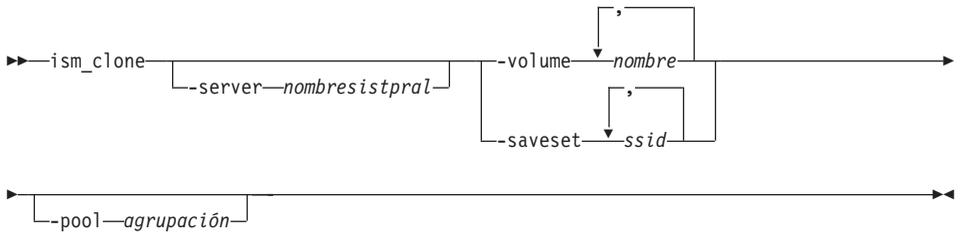
checking ONCONFIG ONCONFIG.ol_mazama28...
checking Online log...
checking Bar Activity Log...
checking Bar Debug Log...
checking ISM daemon log...
checking Message log...
checking Savegrp log...
checking ISM catalog for ssid's...
checking Onbar catalog for ISM ssid's...
checking Onstat...
checking Network status...

```

```
ism_chk: all done now.
```

ism_clone

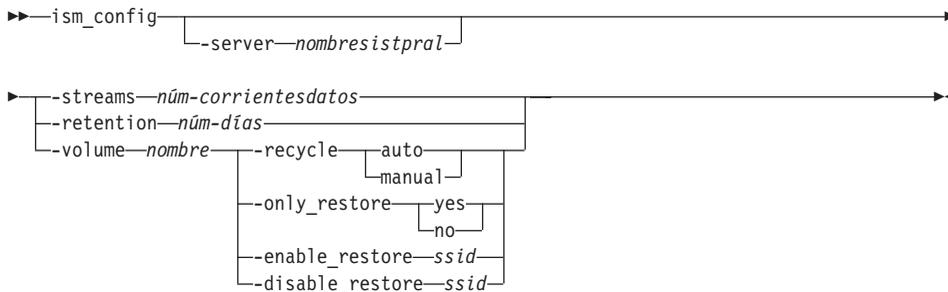
El mandato **ism_clone** le permite iniciar una operación de clonación con un volumen de almacenamiento o un conjunto guardado específico desde la línea de mandatos.



Elemento	Finalidad	Consideraciones clave
-server <i>nombresistpral</i>	Especifica el nombre del sistema en el que se ejecuta el servidor ISM	Si se omite esta opción, el mandato buscará primero un servidor ISM en el sistema local y, después, el primer servidor ISM que responda en la red.
-volume <i>nombre</i>	Clona uno o más volúmenes de almacenamiento	Son necesarios dos dispositivos de almacenamiento para clonar un volumen, uno para el volumen fuente y otro para el volumen de clonación.
-save set <i>ssid</i>	Clona uno o más conjuntos guardados de almacenamiento específicos	A la hora de clonar conjuntos guardados, se necesita el ID de conjunto guardado (<i>ssid</i>). Para obtener un ID de conjunto guardado, ejecute el mandato ism_show -volume nombre .
-pool <i>agrupación</i>	Designa una agrupación de volúmenes	Los volúmenes de clonación deben pertenecer a una agrupación de clonaciones.

ism_config

El mandato **ism_config** le permite configurar las propiedades del servidor ISM, tales como el número de corrientes de datos activas y el período de retención del servidor ISM. También es posible cambiar parámetros de los volúmenes de almacenamiento, así que puede alterar temporalmente el período de retención de los datos del volumen y habilitar o inhabilitar un conjunto guardado para su utilización en una operación de restauración.



Elemento	Finalidad	Consideraciones clave
-server <i>nombresistpral</i>	Especifica el nombre del sistema en el que se ejecuta el servidor ISM	Si se omite esta opción, el mandato buscará primero un servidor ISM en el sistema local y, después, el primer servidor ISM que responda en la red.
-streams <i>núm-corrientesdatos</i>	Cambia el número de corrientes de datos simultáneas para este servidor ISM	Puede configurar un máximo de cuatro corrientes de datos activas para el servidor ISM.
-retention <i>núm-días</i>	Cambia el período de retención de todos los datos de los que efectúa un seguimiento este servidor ISM	Al restablecerse el período de retención, se aplica el nuevo período de retención a todos los datos de los que efectúa un seguimiento este servidor ISM. El cambio en el período de retención puede hacer que algunos datos sean elegibles para reciclaje automático antes o después de lo esperado.
-volume <i>nombre</i>	Cambia los parámetros para un volumen de almacenamiento o conjunto guardado	Los parámetros -recycle y -backup solo son válidos en el caso de volúmenes de almacenamiento. Los parámetros -enable_restore y -disable_restore solo se refieren a conjuntos guardados y deben aplicarse a los ID de conjunto guardado.

Elemento	Finalidad	Consideraciones clave
-recycle <i>auto manual</i>	Cambia el estado de reciclaje de un volumen de almacenamiento	<p>El parámetro -recycle solo es válido para volúmenes de almacenamiento.</p> <p>Un volumen con un estado de reciclaje de <i>auto</i> es elegible para reciclaje automático.</p> <p>Un volumen con un estado de reciclaje de <i>manual</i> está protegido del reciclaje automático.</p>
-only_restore <i>yes no</i>	<p>Especifique <i>yes</i> para cambiar la modalidad de un volumen de forma que éste no pueda añadirse. Podrá utilizar este volumen únicamente para restauraciones, no para copias de seguridad.</p> <p>Especifique <i>no</i> para hacer que el volumen pueda añadirse. Podrá utilizar este volumen para copias de seguridad.</p>	<p>El parámetro -only_restore solo es válido en el caso de volúmenes de almacenamiento. Se aplica a todos los conjuntos guardados del volumen.</p> <p>Es posible grabar conjuntos guardados en un volumen que puede añadirse, pero no en un volumen que no puede añadirse.</p>
-enable_restore <i>ssid</i>	Habilita el estado de restauración para un conjunto guardado	<p>El parámetro -enable_restore solo es válido en el caso de conjuntos guardados.</p> <p>Para obtener un ID de conjunto guardado, ejecute el mandato ism_show -volume nombre.</p>
-disable_restore <i>ssid</i>	Inhabilita el estado de restauración para un conjunto guardado	<p>El parámetro -disable_restore solo es válido en el caso de conjuntos guardados.</p> <p>Para obtener un ID de conjunto guardado, ejecute el mandato ism_show -volume nombre.</p>

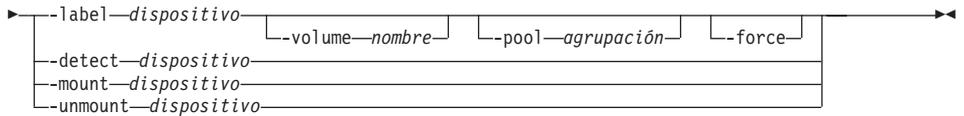
ism_op

El mandato **ism_op** le permite realizar operaciones tales como el etiquetado, montaje y desmontaje de volúmenes de almacenamiento.

```

▶▶—ism_op—┬──server──nombresistpral──┘▶▶

```



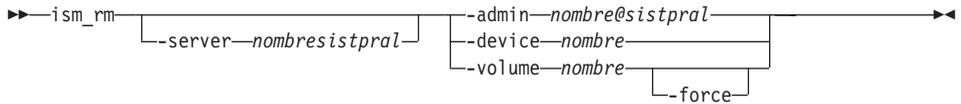
Elemento	Finalidad	Consideraciones clave
-server <i>nombresistpral</i>	Especifica el nombre del sistema en el que se ejecuta el servidor ISM	Si se omite esta opción, el mandato buscará primero un servidor ISM en el sistema local y, después, el primer servidor ISM que responda en la red.
-label <i>dispositivo</i>	Etiqueta o vuelve a etiquetar un volumen de almacenamiento	Es necesario cargar los soportes de almacenamiento en un dispositivo de almacenamiento. Cuando vuelva a etiquetar un volumen, ya no podrá recuperar los datos originales.
-volume <i>nombre</i>	Designa un nombre de volumen	Cuando vuelve a etiquetarse un volumen dentro de la misma agrupación de volúmenes, ISM utiliza la misma etiqueta y número de secuencia a menos que se designe un nuevo nombre de volumen.
-pool <i>agrupación</i>	Designa la agrupación a la que debe pertenecer el volumen de almacenamiento	Cuando vuelve a etiquetarse un volumen, todavía pertenece a la misma agrupación de volúmenes a menos que se especifique una agrupación distinta con la opción -pool .
-force	Fuerza una operación de reetiquetado en un volumen que tiene un estado de reciclaje de <i>manual</i> o que contiene conjuntos guardados cuyos períodos de retención todavía no han caducado	Una vez que vuelve a etiquetarse un volumen, los datos originales ya no pueden recuperarse.
-detect <i>dispositivo</i>	Visualiza el nombre de volumen y el nombre de agrupación de un volumen cargado en un dispositivo de almacenamiento	El volumen no puede estar montado en el dispositivo de almacenamiento.
-mount <i>dispositivo</i>	Monta un volumen de almacenamiento en el dispositivo de almacenamiento especificado	El soporte de almacenamiento debe estar etiquetado.
-unmount <i>dispositivo</i>	Desmonta un volumen de almacenamiento del dispositivo de almacenamiento especificado	Ninguna.

Nota: Las opciones **-volume** y **-pool** son necesarias cuando se especifica un dispositivo que se está utilizando por primera vez.
 Por ejemplo:

```
ism_op -label /ismtape -volume testing1 -pool default
```

ism_rm

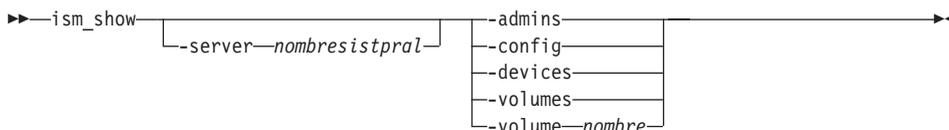
El mandato **ism_rm** le permite eliminar un usuario administrativo o un dispositivo de almacenamiento del servidor ISM. También puede eliminar un volumen de almacenamiento del catálogo de ISM.



Elemento	Finalidad	Consideraciones clave
-server <i>nombresistpral</i>	Especifica el nombre del sistema en el que se ejecuta el servidor ISM	Si se omite esta opción, el mandato buscará primero un servidor ISM en el sistema local y, después, el primer servidor ISM que responda en la red.
-admin <i>nombre@sistpral</i>	Elimina un usuario administrativo del servidor ISM	Si se elimina a sí mismo como usuario administrativo, ya no podrá administrar este servidor ISM.
-device <i>nombre</i>	Elimina un dispositivo de almacenamiento del servidor ISM	No puede eliminar un dispositivo de almacenamiento que actualmente esté en uso.
-volume <i>nombre</i>	Elimina un volumen de almacenamiento del catálogo de ISM	ISM dejará de efectuar el seguimiento de los datos que contiene este volumen de almacenamiento. Todavía pueden recuperarse los datos del volumen si se ejecuta el mandato ism_catalog -recreate_from .
-force	Fuerza la eliminación de un volumen de almacenamiento del catálogo de ISM que esté marcado con reciclaje Manual o de un volumen que contenga conjuntos guardados cuyos períodos de retención todavía no hayan caducado	ISM dejará de efectuar el seguimiento de los datos que contiene este volumen de almacenamiento.

ism_show

El mandato **ism_show** le permite visualizar información sobre los administradores, volúmenes de soporte y dispositivos de almacenamiento de ISM.

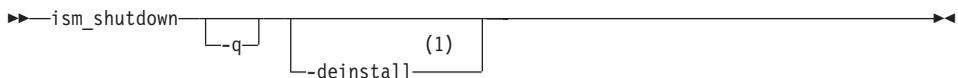


Elemento	Finalidad	Consideraciones clave
-server <i>nombresistpral</i>	Especifica el nombre del sistema en el que se ejecuta el servidor ISM	Si se omite esta opción, el mandato buscará primero un servidor ISM en el sistema local y, después, el primer servidor ISM que responda en la red.
-admins	Muestra todos los administradores para este servidor ISM	Ninguna.
-config	Muestra todos los parámetros de servidor para este servidor ISM	Ninguna.
-devices	Visualiza todos los dispositivos de almacenamiento que reconoce este servidor ISM y los volúmenes que actualmente están montados en ellos	Ninguna.
-volumes	Visualiza el nombre de cada volumen del catálogo de ISM, la agrupación de volúmenes a la que pertenece cada volumen, si el volumen solo puede utilizarse en operaciones de restauración, el número de bytes grabados en cada volumen, el porcentaje de espacio utilizado (o la palabra <code>full</code> para indicar que el volumen está lleno en toda su capacidad) y la fecha de caducidad del volumen	Se notifica el estado de reciclaje del volumen en la primera columna del informe: <ul style="list-style-type: none">• E indica que el volumen es elegible para reciclaje.• M indica que un volumen tiene el estado de reciclaje Manual.• X indica que un volumen es elegible para reciclaje y tiene el estado de reciclaje Manual. Si un volumen no puede utilizarse en una operación de copia de seguridad, aparecerá el distintivo -R en la cuarta columna de la pantalla.

Elemento	Finalidad	Consideraciones clave
-volume <i>nombre</i>	Visualiza los ID de conjunto guardado para conjuntos guardados completos, el nombre del conjunto guardado, si un conjunto guardado está marcado como sospechoso, el número total de bytes del conjunto guardado y la fecha de creación de conjunto guardado para todos los conjuntos guardados del volumen	Si un conjunto guardado está marcado como sospechoso, aparecerá el distintivo -S en la tercera columna de la pantalla.

ism_shutdown

El mandato **ism_shutdown** cierra un servidor ISM.



Notas:

- 1 Solo Windows

Elemento	Finalidad	Consideraciones clave
-q	Cierra el servidor ISM de forma suave sin solicitar confirmación	Si no se proporciona la opción -q , ism_shutdown solicita confirmación antes de cerrar el servidor ISM.
-deinstall	Elimina también los servicios de Windows	

Uso

Puede ejecutar este mandato solamente desde el sistema en el que se ejecute el servidor ISM.

Solo UNIX

En UNIX, debe iniciar la sesión como usuario **root** para utilizar este mandato. Incluya este mandato en el script de cierre de UNIX para salir del servidor ISM automáticamente siempre que se cierre el sistema operativo.

Fin de Solo UNIX

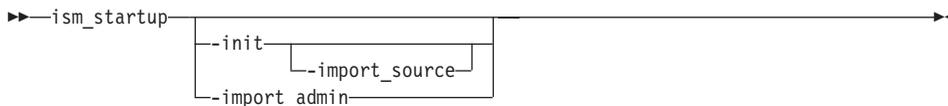
Solo Windows

En Windows, el Gestor de control de servicios inicia automáticamente el servidor ISM cuando el sistema rearranca y detiene dicho servidor cuando el sistema se cierra. Debe ser **Administrator** para ejecutar este mandato.

Fin de Solo Windows

ism_startup

El mandato **ism_startup** inicia un servidor ISM.



Elemento	Finalidad	Consideraciones clave
-init	Inicializa el servidor ISM	Utilice esta opción una sola vez después de la instalación. Si utiliza esta opción a partir de entonces, se generará un mensaje de error inofensivo sin emprender otra acción. La opción -init restablece el período de retención de los conjuntos guardados del volumen y otros valores.

Uso

Puede ejecutar este mandato solamente desde el sistema en el que esté instalado el servidor ISM.

Solo UNIX

En UNIX, debe iniciar la sesión como usuario **root** para utilizar este mandato. Incluya este mandato en uno de los scripts de arranque de UNIX con el fin de que el servidor ISM se inicie automáticamente siempre que el sistema operativo re arranque.

Fin de Solo UNIX

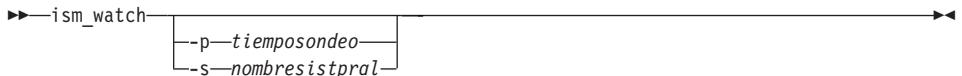
Solo Windows

En Windows, el Gestor de control de servicios inicia automáticamente el servidor ISM cuando el sistema re arranca y detiene dicho servidor cuando el sistema se cierra. Debe ser el administrador para ejecutar este mandato.

Fin de Solo Windows

ism_watch

El mandato **ism_watch** activa un programa de utilidad de pantallas basado en el terminal para la supervisión de la actividad del servidor ISM.



Elemento	Finalidad	Consideraciones clave
-p <i>tiemposondeo</i>	Especifica el intervalo en segundos entre las actualizaciones de las actividades visualizadas que realiza el servidor ISM	Ninguna.
-s <i>nombresistpral</i>	Especifica el nombre del sistema en el que se ejecuta el servidor ISM	Si se omite esta opción, el mandato buscará primero un servidor ISM en el sistema local y, después, el primer servidor ISM que responda en la red.

La Figura A-1 ilustra una pantalla habitual que se visualiza con el mandato **ism_watch**.

```

Server: dbservername.pdx.informix.com
Version: IBM Informix Storage
Manager 2.2 09/16 Network Edition/1

Saves: 0 session(s) Recovers: 0 session(s)
Device      type      volume
/dev/dsk1   file      Pebblebeach.ISMData.0003 mounted file disk Pebblebe
/dev/rmt/0mbn 8mm      Pebblebeach.ISMData.0003 mounted 8mm tape Default.002

Sessions:

Messages:
Mon 18:04:56 /dev/dsk1 label without mount operation in progress
Mon 18:04:58 /dev/dsk1 labeled file disk Pebblebeach.ISMData.0003
Mon 18:05:03 /dev/dsk1 mount operation in progress
Mon 18:05:04 /dev/dsk1 mounted file disk Pebblebeach.ISMData.0003
Mon 18:05:18 /dev/rmt/0mbn mount operation in progress
Mon 18:06:00 /dev/rmt/0mbn mounted 8mm tape Default.002
Pending:

```

Figura A-1. Supervisión del servidor ISM

Mandatos NSR

Para obtener información sobre cómo utilizar los mandatos **nsr** con ISM, consulte la documentación de Legato NetWorker.

Apéndice B. Accesibilidad

Los diagramas de sintaxis en la versión HTML de este manual están en formato de sintaxis decimal con puntos, que es un formato accesible que sólo está disponible si utiliza un lector de pantallas.

Diagramas de sintaxis en formato decimal con puntos

En formato decimal con puntos, cada elemento de sintaxis está escrito en una línea separada. Si dos o más elementos de sintaxis están siempre presentes conjuntamente (o están siempre ausentes), los elementos pueden aparecer en la misma línea porque se pueden considerar como un único elemento de sintaxis compuesto.

Cada línea empieza por un número decimal con puntos; por ejemplo, 3 o 3.1 o 3.1.1. Para escuchar correctamente estos números, asegúrese de que su lector de pantallas esté establecido para leer los símbolos de puntuación. Todos los elementos de sintaxis que tienen el mismo número decimal con puntos (por ejemplo, todos los elementos de sintaxis que tienen el número 3.1) son alternativas mutuamente exclusivas. Si escucha las líneas 3.1 USERID y 3.1 SYSTEMID, la sintaxis puede incluir USERID o SYSTEMID, pero no ambas cosas.

El nivel de numeración decimal con puntos indica el nivel de anidación. Por ejemplo, si un elemento de sintaxis con un número decimal con puntos 3 va seguido de una serie de elementos de sintaxis con un número decimal con puntos 3.1, todos los elementos de sintaxis con el número 3.1 son subordinados del elemento de sintaxis con el número 3.

Se utilizan determinadas palabras y símbolos junto a los números decimales con puntos para añadir información sobre los elementos de sintaxis. Ocasionalmente, estas palabras y símbolos podrían aparecer al principio del propio elemento. Para facilitar la identificación, si la palabra o el símbolo forma parte del elemento de sintaxis, la palabra o el símbolo van precedidos por el carácter de barra inclinada invertida (\). El símbolo * se puede utilizar junto a un número decimal con puntos para indicar que se repite el elemento de sintaxis. Por ejemplo, el elemento de sintaxis *FILE con el número decimal con puntos 3 se lee como 3 * FILE. El formato 3* FILE indica que se repite el elemento de sintaxis FILE. El formato 3* * FILE indica que el elemento de sintaxis * FILE se repite.

Los caracteres como por ejemplo comas, que se utilizan para separar una serie de elementos de sintaxis, se muestran en la sintaxis justo antes de los

elementos que separan. Estos caracteres pueden aparecer en la misma línea que cada elemento o en una línea separada con el mismo número decimal con puntos que los elementos relevantes. La línea también puede mostrar otro símbolo que proporciona información sobre los elementos de sintaxis. Por ejemplo, las líneas 5.1*, 5.1 LASTRUN, y 5.1 DELETE significan que si utiliza más de uno de los elementos de sintaxis LASTRUN y DELETE, los elementos deben ir separados por una coma. Si no se proporciona ningún separador, se presupone que se utiliza un espacio en blanco para separar cada elemento de sintaxis.

Si un elemento de sintaxis va precedido por el símbolo %, identifica una referencia que está definida en otro lugar. La serie que va a continuación del símbolo % es el nombre de un fragmento de sintaxis en vez de un literal. Por ejemplo, la línea 2.1 %OP1 indica que deberá consultar un fragmento de sintaxis independiente OP1.

Las palabras y símbolos que se indican a continuación se utilizan junto a los números decimales con puntos:

- ? Especifica un elemento de sintaxis opcional. Un número decimal con puntos seguido del símbolo ? indica que todos los elementos de sintaxis con un número decimal con puntos correspondiente, y cualquier elemento de sintaxis subordinado, son opcionales. Si sólo hay un elemento de sintaxis con un número decimal con puntos, el símbolo ? se visualiza en la misma línea que el elemento de sintaxis (por ejemplo, 5? NOTIFY). Si hay más de un elemento de sintaxis con un número decimal con puntos, el símbolo ? se visualiza en una línea por sí mismo, seguido por los elementos de sintaxis que son opcionales. Por ejemplo, si escucha las líneas 5 ?, 5 NOTIFY, y 5 UPDATE, sabe que los elementos de sintaxis NOTIFY y UPDATE son opcionales; es decir, puede elegir uno o ninguno de ellos. El símbolo ? es equivalente a una línea de derivación en un diagrama de vía férrea.
- ! Especifica un elemento de sintaxis por omisión. Un número decimal con puntos seguido por el símbolo ! y un elemento de sintaxis indica que el elemento de sintaxis es la opción por omisión para todos los elementos de sintaxis que comparten el mismo número decimal con puntos. Sólo uno de los elementos de sintaxis que comparten el mismo número decimal con puntos puede especificar un símbolo ! . Por ejemplo, si escucha las líneas 2? FILE, 2.1! (KEEP) y 2.1 (DELETE), sabe que (KEEP) es la opción por omisión para la palabra clave FILE. En este ejemplo, si incluye la palabra clave FILE pero no especifica una opción, se aplica la opción por omisión KEEP. También se aplica una opción por omisión en el siguiente número decimal con puntos más alto. En este ejemplo, si se omite la palabra clave FILE, se utiliza el valor por omisión FILE(KEEP). Sin embargo, si escucha las líneas 2? FILE, 2.1, 2.1.1! (KEEP) y 2.1.1 (DELETE), la opción por

omisión KEEP sólo se aplica al siguiente número decimal con puntos más alto, 2.1 (que no tiene una palabra clave asociada), y no se aplica a 2? FILE. No se utiliza nada si se omite la palabra clave FILE.

- * Especifica un elemento de sintaxis que se puede repetir cero o más veces. Un número decimal con puntos seguido del símbolo * indica que este elemento de sintaxis se puede utilizar cero o más veces; es decir, es opcional y se puede repetir. Por ejemplo, si escucha la línea 5.1* área-datos, sabe que puede incluir más de un área de datos o puede no incluir ninguno. Si escucha las líneas 3* , 3 HOST, y 3 STATE, sabe que puede incluir HOST, STATE, ambos a la vez, o bien nada.

Notas:

1. Si un número decimal con puntos tiene un asterisco (*) junto a él, y sólo hay un elemento con dicho número decimal con puntos, puede repetir el mismo elemento más de una vez.
 2. Si un número decimal con puntos tiene un asterisco junto a él y varios elementos tienen dicho número decimal con puntos, puede utilizar más de un elemento de la lista, pero no puede utilizar los elementos más de una vez. En el ejemplo anterior, podía escribir HOST STATE , pero no podía escribir HOST HOST.
 3. El símbolo * es equivalente a una línea de bucle de retorno en un diagrama de sintaxis de vía férrea.
- + Especifica un elemento de sintaxis que debe incluirse una o más veces. Un número decimal con puntos seguido del símbolo + indica que este elemento de sintaxis debe incluirse una o más veces. Por ejemplo, si escucha la línea 6.1+ área-datos, debe incluir al menos un área de datos. Si escucha las líneas 2+, 2 HOST y 2 STATE, sabe que debe incluir HOST, STATE, o ambos. En cuanto al símbolo *, sólo puede repetir un elemento específico si es el único elemento con ese número decimal con puntos. El símbolo +, al igual que el símbolo * es equivalente a una línea de bucle de retorno en un diagrama de sintaxis de vía férrea.

Glosario

Este glosario contiene términos y definiciones que se encuentran en el presente manual. La mayoría de los términos son específicos de IBM Informix Storage Manager.

8 mm. Representa la cinta magnética de 8 milímetros.

agrupación de volúmenes. Función que le permite clasificar espacios de almacenamiento de copia de seguridad para los volúmenes seleccionados. Una agrupación de volúmenes contiene una colección de volúmenes de copia de seguridad para los que se han copiado espacios de almacenamiento específicos.

clonación. Proceso mediante el cual ISM crea una copia exacta de datos guardados (conjuntos guardados). ISM puede clonar conjuntos guardados individuales o todo el contenido de un volumen de almacenamiento.

conjunto guardado. Colección de datos generados por una sola corriente de datos y copiados en soporte de almacenamiento. El conjunto guardado se trata como una entidad individual en el soporte de almacenamiento.

dispositivo. Dispositivo de almacenamiento (unidad de cintas, unidad de disco, unidad de disco óptico o un tipo de archivo) conectado al servidor ISM. El dispositivo se utiliza para operaciones de copia de seguridad y recuperación de datos.

dispositivo autónomo. Dispositivo de almacenamiento que contiene una sola unidad para la copia de seguridad de los datos. Los dispositivos autónomos no pueden almacenar ni cargar automáticamente volúmenes de copia de seguridad.

dispositivo de tipo de archivo. Sistema de archivos del servidor ISM que se utiliza como dispositivo de almacenamiento.

Duplicación de datos de alta disponibilidad. Copia los datos en un servidor de bases de datos de otro sistema. También es posible utilizar ON-Bar con HDR para restaurar los datos en otro sistema.

espacio de almacenamiento. Área de espacio de disco en la que se almacenan los datos que gestiona el servidor de bases de datos. Los espacios de BD, espacios de blob y espacios de SB son tipos de espacios de almacenamiento.

estado de reciclaje. Estado de un volumen que indica si han caducado los períodos de retención correspondientes a todos los conjuntos guardados del volumen.

estado de retención. Estado de un conjunto guardado que indica si ha caducado el período de retención para el conjunto guardado.

HDR. Véase Duplicación de datos de alta disponibilidad.

himt. Cinta magnética de media pulgada.

IBM Informix Server Administrator. Herramienta basada en un navegador que proporciona la administración del sistema basada en la Web para los servidores de bases de datos Informix. Si desea informarse, consulte la ayuda en línea de ISA y las instrucciones que aparezcan en pantalla.

IBM Informix Storage Manager. Recibe peticiones de copia de seguridad y de restauración desde ON-Bar y dirige los datos a y desde los volúmenes de almacenamiento que están montados en dispositivos de almacenamiento.

ID de conjunto guardado. Número de identificación interna que ISM asigna a un conjunto guardado. Utilice el ID de conjunto guardado (ssid) para la recuperación de errores muy graves.

interfaz de línea de mandatos. Indicador en el que se entran mandatos.

ISA. Véase IBM Informix Server Administrator.

ISM. Véase IBM Informix Storage Manager.

ixbar.numservidor. Archivo de arranque de urgencia utilizado por Dynamic Server. En Extended Parallel Server, los archivos de arranque de urgencia constan de un archivo de arranque de copia de seguridad, un archivo de arranque de restauración y un archivo de arranque de fusión.

Legato NetWorker®. Solución de gestión de almacenamiento de red que protege y ayuda a gestionar los datos a través de toda una red de sistemas. Gestiona los datos y crea una base de datos de los datos guardados, a fin de facilitar la ubicación de los mismos para la recuperación. A medida que aumentan las dimensiones de la red y la cantidad de datos, Legato NetWorker proporciona la capacidad y el rendimiento para manejar la carga.

nombre de volumen. Nombre que asigna a un volumen de copia de seguridad cuando se etiqueta.

período de retención. Valor del servidor ISM que determina durante cuánto tiempo se conservan las entradas de conjuntos guardados en el catálogo de ISM y, por lo tanto, son recuperables en ON-Bar.

programas de utilidad de línea de mandatos de ISM. Mandatos que se entran en la interfaz de línea de mandatos para administrar el servidor ISM.

qic. Cartucho de cinta de un cuarto de pulgada.

reciclar. Volver a etiquetar un volumen cuyo período de retención de datos ha caducado.

Restauración importada. Permite la transferencia de datos desde una instancia de un servidor de bases de datos a la misma instancia en un sistema principal exterior. Además de completar su propio proceso, la restauración importada es también un subconjunto de estos

tres procesos: recuperación de errores muy graves, actualización del servidor de bases de datos e inicialización de HDR.

save. Guarda archivos, incluidos directorios o sistemas de archivos enteros, en el servidor ISM.

savefs. Guarda un sistema de archivos (utilizando **save**) en un servidor ISM. No se cruzan los puntos de montaje ni se siguen enlaces simbólicos.

savegrp. Inicia un grupo de clientes ISM guardando sus sistemas de archivos. El mandato **savegrp** ejecuta un grupo de clientes ISM mediante el proceso de guardar sus sistemas de archivos (utilizando **save**). Otra forma de iniciar un grupo de save es ejecutando el mandato **ism_catalog** o el script **onbar** que incluye el mandato **ism_catalog**.

secuencia inicial de instrucciones. Información necesaria para recuperar el catálogo de ISM después de una anomalía de disco.

secuencia inicial de instrucciones de ON-Bar. Archivos de arranque de urgencia que contienen la información necesaria para realizar una restauración en frío. Estos archivos se actualizan después de cada copia de seguridad. Sustituyen a las tablas **sysutils** durante una restauración en frío para que ON-Bar pueda solicitar el objeto de copia de seguridad correcto de ISM. *Véase también* ixbar.numservidor.

servidor ISM. Sistema UNIX o Windows que ejecuta el software de servidor ISM.

soporte. Cinta magnética, disco duro o discos ópticos que sirven para copias de seguridad de anotaciones cronológicas de bases de datos y espacios de almacenamiento. *Véase también* volumen de copia de seguridad.

ssid. Véase ID de conjunto guardado.

usuario administrativo. Usuario de la lista de administradores de ISM. Este usuario puede efectuar cambios en las propiedades del servidor ISM.

volumen. Soporte para realizar copias de seguridad, como una cinta magnética, una partición de unidad de disco o un disco óptico. Véase también volumen de tipo de archivo.

volumen de clonación. Volumen duplicado. ISM realiza un seguimiento de los volúmenes clonados así como de los volúmenes originales. Los conjuntos guardados de tipos distintos no pueden mezclarse en un volumen; por ejemplo, los volúmenes de copia de seguridad frente a los volúmenes clonados.

volumen de copia de seguridad. Soporte para realizar copias de seguridad, como una cinta magnética o un disco óptico.

volumen de tipo de archivo. Volumen de almacenamiento que está montado en un dispositivo de tipo de archivo.

XBSA. Véase X/Open Backup Services Application Programming Interface.

X/Open Backup Services Application Programming Interface. Proporciona una interfaz de programas y funciones que gestionan operaciones de copia de seguridad y restauración. XBSA conecta ISM con el servidor de bases de datos.

Avisos

Es posible que IBM no ofrezca en todos los países los productos, los servicios o las características que se describen en este documento. Consulte al representante local de IBM para obtener información sobre los productos y servicios que actualmente estén disponibles en su área. Las referencias a un producto, programa o servicio de IBM no pretenden indicar o implicar que solo se pueda utilizar ese producto, programa o servicio de IBM. En su lugar, se puede utilizar cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no infrinja ninguno de los derechos de propiedad intelectual de IBM. No obstante, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio que no sea de IBM.

IBM puede tener patentes o solicitudes de patentes pendientes que cubran temas tratados en este documento. El suministro de este documento no le confiere ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar consultas acerca de licencias, por escrito, a la dirección siguiente:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
EE.UU.

Para formular consultas acerca de licencias referentes a información de doble byte (DBCS), póngase en contacto con el Departamento de la Propiedad Intelectual de IBM de su país o envíe las consultas, por escrito, a la dirección siguiente:

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

El párrafo siguiente no es aplicable 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 NINGUNA CLASE, 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 la renuncia a las garantías explícitas o implícitas en determinadas transacciones, por lo que puede que esta declaración no le sea aplicable.

Esta información puede contener imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Periódicamente, se efectúan cambios en la información aquí incluida; estos cambios se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. En cualquier momento y sin previo aviso, IBM puede efectuar mejoras y/o cambios en los productos y/o programas descritos en esta publicación.

Las referencias hechas en esta información a sitios Web que no sean de IBM se proporcionan únicamente por comodidad y de ningún modo suponen un aval de dichos sitios Web. El contenido de esos sitios Web no forma parte del contenido del presente producto de IBM y la utilización de esos sitios Web corre a cuenta y riesgo del usuario.

IBM puede utilizar o distribuir la información que se le facilite del modo que IBM considere oportuno sin incurrir en ninguna obligación con el remitente.

Los licenciatarios de este programa que deseen obtener información sobre el mismo con el fin de permitir: (i) el intercambio de información entre programas creados de forma independiente 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
EE.UU.

Esta información puede estar disponible, de acuerdo con los términos y condiciones pertinentes, incluido, en algunos casos, el pago de una tarifa.

IBM proporciona el programa bajo licencia descrito en esta información y todo el material bajo licencia disponible para el mismo según los términos del Acuerdo del cliente de IBM, del Acuerdo internacional de licencia de programas de IBM o de cualquier acuerdo equivalente entre ambas partes.

Los datos de rendimiento que contiene esta publicación se han determinado en un entorno controlado. Por ello, los resultados obtenidos en otros entornos operativos pueden variar significativamente. Algunas medidas pueden haberse tomado en sistemas en desarrollo y no se garantiza que tales medidas sean las mismas en los sistemas disponibles de forma generalizada. Además, es posible que algunas medidas se hayan calculado mediante extrapolación. Los resultados reales pueden variar. Los usuarios de este documento deberán verificar los datos adecuados para su entorno específico.

La información concerniente a productos que no sean de IBM se ha conseguido de los suministradores de dichos productos, de sus anuncios publicados o bien de otras fuentes públicas. IBM no ha probado esos

productos y no puede confirmar con precisión el rendimiento, la compatibilidad ni otras exigencias en relación con los productos que no son de IBM. Las preguntas sobre las prestaciones de los productos que no son de IBM deben ir dirigidas a los suministradores de dichos productos.

Todas las referencias a intenciones u orientaciones futuras de IBM están sujetas a cambios o retractación sin previo aviso, y representan únicamente metas y objetivos.

Todos los precios de IBM que se muestran en este documento son precios al por mayor recomendados por IBM, vigentes y están sujetos a cambios sin previo aviso. Los precios de los concesionarios pueden variar.

Esta información contiene ejemplos de datos e informes que se utilizan en las operaciones comerciales diarias. Para ilustrarlos lo más exhaustivamente posible, los ejemplos incluyen nombres de personas, compañías, marcas y productos. Todos estos nombres son ficticios y cualquier similitud con los nombres y direcciones utilizados por una compañía comercial real es pura coincidencia.

LICENCIA DE COPYRIGHT:

Esta información contiene programas de aplicación de ejemplo en lenguaje fuente, que ilustran técnicas de programación en diversas plataformas operativas. Puede copiar, modificar y distribuir estos programas de ejemplo del modo que considere adecuado sin previo pago a IBM, con el objeto de desarrollar, utilizar, comercializar o distribuir programas de aplicación de acuerdo con la interfaz de programación de aplicaciones para la plataforma operativa para la cual se han escrito los programas de ejemplo. Estos ejemplos no se han probado en profundidad bajo todas las condiciones. Por lo tanto, IBM no puede garantizar ni implicar la fiabilidad, el servicio ni el funcionamiento de estos programas. Puede copiar, modificar y distribuir estos programas de ejemplo del modo que considere adecuado sin pagar a IBM con el objeto de desarrollar, utilizar, comercializar o distribuir programas de aplicación de acuerdo con las interfaces de programación de aplicaciones de IBM.

Cada copia o fragmento de estos programas de ejemplo o de cualquier trabajo derivado debe incluir un aviso de copyright como el que se muestra a continuación:

© (nombre de la compañía) (año). Partes de este código proceden de IBM Corp. Programas de ejemplo. © Copyright IBM Corp. (escriba el año o años). Reservados todos los derechos.

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

Marcas registradas

AIX; DB2; DB2 Universal Database; Distributed Relational Database Architecture; NUMA-Q; OS/2, OS/390 y OS/400; IBM Informix®; C-ISAM®; Foundation.2000™; IBM Informix® 4GL; IBM Informix® DataBlade® Module; Client SDK™; Cloudscape™; Cloudsync™; IBM Informix® Connect; IBM Informix® Driver for JDBC; Dynamic Connect™; IBM Informix® Dynamic Scalable Architecture™ (DSA); IBM Informix® Dynamic Server™; IBM Informix® Enterprise Gateway Manager (Enterprise Gateway Manager); IBM Informix® Extended Parallel Server™; i.Financial Services™; J/Foundation™; MaxConnect™; Object Translator™; Red Brick™; IBM Informix® SE; IBM Informix® SQL; InformiXML™; RedBack®; SystemBuilder™; U2™; UniData®; UniVerse®; wintegrate® son marcas registradas de International Business Machines Corporation.

Java y todas las marcas registradas y logotipos basados en Java son marcas registradas de Sun Microsystems, Inc. en los EE.UU. y en otros países.

Windows, Windows NT y Excel son marcas registradas de Microsoft Corporation en los EE.UU. y/o en otros países.

UNIX es una marca registrada en los EE.UU. y en otros países con licencia exclusiva a través de X/Open Company Limited.

Otros nombres de compañías, productos y servicios utilizados en esta publicación pueden ser marcas registradas o marcas de servicio de otras empresas.

Índice

A

- Accesibilidad xx
 - diagramas de sintaxis, lectura en un lector de pantallas B-1
 - formato decimal con puntos de los diagramas de sintaxis B-1
- Actualización de ISM 1-15
- Actualización del servidor de bases de datos 1-15, 5-6
- Actualización del servidor de bases de datos, restauración importada 5-6
- actualizar sesiones de destino 2-2
- Adición de dispositivos de almacenamiento
 - tipo de archivo 3-4
 - unidades ópticas o de cintas 3-3
- Adición de usuarios administrativos 2-4
- agrupación ISMData
 - configuración 1-11
 - conjunto guardado de secuencia inicial de instrucciones 1-5
 - establecimiento de variables de entorno 1-11
 - parámetro de configuración 2-7
 - renombrar 2-8
- agrupación ISMDiskData 1-7
- agrupación ISMDiskLogs 1-7
- agrupación ISMLogs
 - configuración 1-11
 - establecimiento de variables de entorno 1-11
 - parámetro de configuración 2-7
 - renombrar 2-8
- Agrupaciones
 - cómo ISM utiliza 4-6
 - dispositivos de tipo de archivo, restricciones 4-7
 - formato de etiqueta 4-8
 - nombre de volumen de ISM 1-11
 - para clonación 4-6
 - re Etiquetado de volúmenes 4-13
- Agrupaciones de volúmenes
 - definido 1-2
 - nombres por omisión 1-11
- Anotación cronológica de actividades, ON-Bar 1-5, A-4, A-6
- anotación cronológica xbsa.messages 2-10
- Anotaciones lógicas.
 - Véase* Archivos de anotaciones cronológicas.
- Archivo de arranque.
 - Véase* Secuencia inicial de instrucciones.
- Archivo de defectos arreglados y conocidos xviii

- Archivo de mensajes
 - Véase también* Anotación cronológica de actividades, ON-Bar.
 - daemon.log 2-10, A-5
 - xbsa.messages 2-10, A-5
- Archivo de sistemas principales, Windows 1-15
- Archivos de anotaciones cronológicas
 - daemon.log y variables de entorno 2-10
 - reservar dispositivo 3-8
 - visualización 1-20
 - xbsa.messages, evitar desbordamiento de disco 2-10
- Ayuda xx
- Ayuda en línea xx
- B**
- base de datos sales_demo ix
- base de datos stores_demo ix
- base de datos superstores_demo ix
- Búsqueda de un nombre de volumen 4-12
- C**
- Caducidad del soporte 3-12, 4-13, 4-17
- Cambio
 - nombre de agrupación de volúmenes 2-8
 - propiedades del dispositivo de almacenamiento 3-5
- Catálogo, ISM.
 - Véase* catálogo de ISM.
- catálogo de ISM
 - catálogo de restauración 1-6
 - recreación de entradas 5-2
 - supresión de un volumen 4-16
- Ciclo de vida de los datos 4-2
 - estado de reciclaje 4-4
 - estado de retención de conjunto guardado 4-2
 - estado manual 4-5
 - Gestión automática de los soportes 3-10
 - período de retención 2-3, 4-2
- Clonación
 - agrupaciones 4-6
 - cómo se aplica el período de retención 4-18
 - conjuntos guardados 4-19
 - conocimiento de la función 4-16
 - ism_clone A-8
 - reservar un dispositivo 3-8
 - volúmenes de almacenamiento 4-18
 - volúmenes de tipo de archivo en cinta 3-9, 4-19
- Código, ejemplo, convenios para xvi
- código SQL xvi

Cómo volver desde ISM 2.2 1-19
 Compartir volúmenes de almacenamiento 3-13
 Conexión con un nuevo servidor ISM 2-7
 Configuración
 dispositivos 3-2
 ISM en UNIX 1-9
 ISM en Windows 1-10
 propiedades del servidor ISM 2-1
 conjunto de documentación de Informix Dynamic Server xxi
 conjunto de documentación de todos los manuales xxi
 Conjuntos guardados
 clonación 4-19
 estado de retención 4-2
 recuperación de caducados 5-2
 secuencia inicial de instrucciones 1-5, 5-4
 ubicación de parciales 5-1
 Conjuntos guardados caducados
 definidos 4-2
 recuperación 5-2
 Conjuntos guardados parciales 5-1
 Convenios
 código de ejemplo xvi
 diagramas de sintaxis xii
 documentación x
 línea de mandatos xiv
 notación de sintaxis xii
 tipográficos xi
 convenios de la documentación x
 Convenios de línea de mandatos
 cómo leer xiv
 diagrama de ejemplo xiv
 Convenios del código de ejemplo xvi
 Convenios tipográficos xi
 Copia de seguridad
 Véase también Copia de seguridad de anotaciones lógicas.
 interacción entre ON-Bar e ISM 1-2
 restauración importada 5-5
 secuencia inicial de instrucciones 5-5
 Copia de seguridad de anotaciones lógicas
 asignación de dispositivos de almacenamiento 1-7
 dispositivos de almacenamiento 3-8
 operación 1-4
 Corrientes de datos, establecimiento 2-1
 Corrientes de datos simultáneas, establecimiento 2-1
 Creación de la secuencia inicial de instrucciones 5-5
 Criterios de etiquetado de volúmenes en blanco 3-12
 Cumplimiento
 con los estándares industriales xxiv

D
 daemon.log 2-10
 daemon nsrd 1-14
 daemon nsrexecd 1-14
 daemon nsrindexd 1-14
 daemon nsrmmdbd 1-14
 Datos clonados
 recuperación 5-3
 seguimiento 4-18
 Dependencias, software viii
 Dependencias del software viii
 designación de Sólo lectura 3-5
 Desinstalación de ISM 1-13
 Desmontaje de volúmenes 4-12
 Detectar nombre de volumen 4-12
 Diagramas de sintaxis
 convenios para xii
 lectura en un lector de pantallas B-1
 palabras clave en xv
 variables en xvi
 directorio nsr 1-13, 1-21
 Discapacidades, visuales
 lectura de los diagramas de sintaxis B-1
 Discapacidades visuales
 lectura de los diagramas de sintaxis B-1
 Dispositivos
 adición 3-3
 asignación 3-8
 cambio de propiedades 3-5
 clonación 3-8
 configuración 1-8, 3-2
 designar como de sólo lectura 3-5
 establecimiento de sesiones de destino 2-2
 Gestión automática de los soportes 3-10
 habilitación e inhabilitación 3-5
 reservar para
 anotaciones lógicas 3-8
 clonación 3-8
 supresión 3-4
 tipo de archivo, ópticos, cintas
 adición 3-4
 utilización 3-7
 tipos soportados 3-2
 Dispositivos de almacenamiento.
 Véase Dispositivos.
 Dispositivos de cintas sin rebobinado 3-7
 Dispositivos de tipo de archivo
 adición 3-4
 clonación en cinta 3-9
 configuración
 UNIX 1-9
 Windows 1-10
 restricciones de agrupación 4-7
 utilización 3-7
 Documentación, tipos de xvii
 manuales en línea xx
 manuales impresos xx
 notas de la máquina xviii

Duplicación de datos de alta disponibilidad (HDR),
restauración importada 5-6

E

Elección de nombres de usuarios y grupos 2-6
Entorno local viii
entorno local en_us.8859-1 ix
Entorno local por omisión ix
Estado de reciclaje
elegible 4-4
manual 4-5
estado de reciclaje Elegible 4-4
estado de reciclaje Manual 4-5
Estándares industriales, cumplimiento con xxiv
Etiqueta de volumen interna 4-8
Etiquetado
automatización 1-4
criterios, en blanco 3-12
desde la línea de mandatos A-10
etiquetas no reconocidas 3-12
formatos 4-8
Gestión automática de los soportes 4-12
volúmenes de almacenamiento 4-10
volúmenes reciclables 4-13

F

Formato decimal con puntos de los diagramas de
sintaxis B-1

G

Gestión automática de los soportes 3-10
criterios de selección de volúmenes 3-11
descrita 3-10
etiquetado de volúmenes 4-12
re-etiquetado 3-11
Grupo de administradores de Windows, permisos 2-4
Guías de instalación xvii

H

Habilitación de dispositivos de almacenamiento 3-5

I

Información de contacto xxiv
Informix Storage Manager.
Véase ISM.
Inhabilitación de dispositivos de almacenamiento 3-5
Inicio automático de ISM
UNIX 1-9
Windows 1-10
Instalación 1-6
ISM
adición de usuarios administrativos 2-4
anotaciones cronológicas de mensajes 2-10, A-4,
A-6
cambiar propiedades del servidor 2-3
conexión con otro servidor 2-7

ISM (*continuación*)

configuración
UNIX 1-9
Windows 1-10
desinstalación 1-13
informes A-4
instalación 1-6
mandatos nsr A-17
nombres de agrupaciones de volúmenes 1-11
programas de utilidad de línea de mandatos A-1
supresión de usuarios administrativos 2-6
visión general 1-1
ism_add
-admin 1-9, 2-5
-device 1-9, 1-11
sintaxis A-2
ism_catalog
-create_bootstrap 2-8, 5-5
-find_bootstrap 5-4
-recover 4-3, 5-4
-recreate_from 2-3, 4-3, 5-2
sintaxis A-2
ism_clone A-8
ism_config
cambiar propiedades del servidor 2-1
sintaxis A-9
ism_chk.pl A-4
ism_op A-10
ism_rm 5-3, A-12
ism_show
-volume 5-3
-volumes 3-12, 4-17
sintaxis A-13
ism_shutdown
sintaxis A-14
UNIX 1-13
Windows 1-14
ism_startup 1-7, A-15
ism_watch 1-5, A-16

J

juego de códigos ISO 8859-1 ix

L

Lector de pantallas
lectura de los diagramas de sintaxis B-1
libnsr.dll 1-18

M

mandato nsradmin 2-2, 3-5, 5-11, 5-13
mandato nsrck 1-18
mandato nsrim 5-16
mandato nsrmmid 1-15
mandatos nsr A-17
Manuales en línea xx
Manuales impresos xx

Mensajes de error xix
Migración a ISM 2.2 1-15
Montaje de volúmenes
 cómo elige ISM 4-12
 desde la línea de mandatos A-10
 desde la ventana de dispositivos 4-11
Montaje previo de volúmenes de copia de seguridad 4-11

N

Nombres de grupos, elección 2-6
Notas de la documentación xviii
Notas de la máquina xviii
Notas de la TOC xviii
Notas del release xviii
notas en línea xvii, xviii
nsrindexasm 5-12

O

ON-Bar
 anotación cronológica de actividades 1-5, A-4, A-6
 conexión con ISM 1-3
 configuración de ISM 1-6
 operación de copia de seguridad 1-4
 operación de restauración 1-6
 recreación del catálogo de ISM 5-2
 recuperación con 5-1
 variables de entorno 2-10

P

Palabras clave
 en diagramas de sintaxis xv
parámetro de configuración ISM_DATA_POOL 1-11, 2-7
parámetro de configuración ISM_LOG_POOL 1-11, 2-7
Parámetros de configuración
 ISM_DATA_POOL 1-11, 2-7
 ISM_LOG_POOL 1-11, 2-7
Parámetros del archivo ONCONFIG.
 Véase Parámetros de configuración.
Período de retención
 clonaciones 4-18
 conjuntos guardados y volúmenes 4-2
 establecimiento 2-3
Permisos, adición de usuarios administrativos 1-20, 2-4
Procedimientos de configuración 1-9
Programas de utilidad de línea de mandatos
 ism_add A-2
 ism_catalog A-2
 ism_clone A-8
 ism_config A-9
 ism_chk.pl A-4
 ism_op A-10
 ism_rm 5-3, A-12

Programas de utilidad de línea de mandatos
 (*continuación*)
 ism_show A-13
 ism_shutdown A-14
 ism_startup A-15
 ism_watch A-16
 utilización 1-2
Propiedades
 dispositivo 3-5
 servidor ISM 2-1

R

Recopilación de información de ISM A-4
Recreación
 catálogo de ISM 5-2
 conjuntos guardados 4-3
Recuperación
 conjuntos guardados caducados 5-2
 cuándo se utiliza ON-Bar 5-1
 datos clonados 5-3
 de un error muy grave 5-4
 secuencia inicial de instrucciones A-2
 ubicación de conjuntos guardados parciales 5-1
 volúmenes
 elegibles para reciclaje 5-2
 suprimidos del catálogo de ISM 5-2
 volúmenes caducados 4-3
Recuperación de datos.
 Véase Restauración.
Recuperación de errores muy graves
 recreación del catálogo de ISM 5-4, A-2
 restauración importada 5-6
 secuencia inicial de instrucciones A-2
Reetiquetado
 manualmente 4-13
 volúmenes de tipo de archivo 4-14
 volúmenes elegibles 4-13
Renombrar ISMData o ISMLogs 2-8
Requisitos del sistema
 base de datos viii
 software viii
Restauración
 conjuntos guardados 5-1
 importada 5-5, 5-18
 operación de ON-Bar 1-6
Restauración en frío.
 Véase Restauración.
Restauración física.
 Véase Restauración.
Restauración importada 5-5, 5-18
Restauración lógica.
 Véase Restauración.

S

- script onbar
 - copia de seguridad y restauración de datos 1-3
 - recreación de la secuencia inicial de instrucciones 5-4
- Secuencia inicial de instrucciones
 - buscar conjunto guardado 5-4
 - copia de seguridad 5-5
 - definida 1-5
 - guardar 1-8
 - ism_catalog A-2
 - recuperación A-2
- Secuencia inicial de instrucciones del servidor ISM.
 - Véase* Agrupación ISMData, conjunto guardado de secuencia inicial de instrucciones.
- Segmento de sintaxis xv
- Seguimiento de datos clonados 4-18
- servicio Correlacionador de puertos de ISM 1-10
- servicio Ejecución local de ISM 1-10
- servicio Servidor ISM 1-10
- Servicios, ISM 1-10
- Servidor, ISM
 - conexión con uno nuevo 2-7
 - corrientes de datos 2-1
 - período de retención 2-3
 - propiedades 2-1
 - usuarios administrativos 2-4, 2-6
- Sesiones de destino, varios dispositivos 2-2
- Sistema de archivos.
 - Véase* Dispositivos de tipo de archivo.
- sistema operativo UNIX
 - configuración de ISM 1-9
- Soporte de idioma global (GLS) viii
- Supresión
 - dispositivos de almacenamiento 3-4
 - usuarios administrativos 2-6

T

- Tipo negrita xi
- Tipos de dispositivos soportados 3-2
- Tipos de soportes, lista de los permitidos 3-2

U

- Ubicación de conjuntos guardados parciales 5-1
- Unidades de cintas
 - adición 3-3
 - automatización de la gestión de soportes 3-10
 - sin rebobinado 3-7
 - utilización 3-6
- Unidades de disco óptico
 - adición 3-3
 - automatización de la gestión de soportes 3-10
 - utilización 3-6
- Usuario administrativo
 - adición del primero 2-4

Usuario administrativo (*continuación*)

- ism_add 2-4, A-2
- ism_rm A-12
- privilegios 1-20
- supresión 2-6

Usuarios, administrativos

- adición del primero 2-4
- ism_add 2-4, A-2
- ism_rm A-12
- supresión 2-6

V

- variable de entorno ISM_COMPRESSION 2-11
- variable de entorno ISM_DEBUG_FILE 2-9
- variable de entorno ISM_DEBUG_LEVEL 2-11
- variable de entorno ISM_ENCRYPTION 2-11
- variable de entorno ISM_MAXLOGSIZE 2-9
- variable de entorno ISM_MAXLOGVERS 2-9
- Variables, en diagramas de sintaxis xvi
- Variables de entorno xi
 - ISM_COMPRESSION 2-11
 - ISM_DATA_POOL 1-11
 - ISM_DEBUG_FILE 2-9
 - ISM_DEBUG_LEVEL 2-11
 - ISM_ENCRYPTION 2-11
 - ISM_LOG_POOL 1-11
 - ISM_MAXLOGSIZE 2-9
 - ISM_MAXLOGVERS 2-9
 - ON-Bar 2-10
- Volumen.
 - Véase* Volumen de almacenamiento.
- Volumen de almacenamiento
 - caducidad 3-12, 4-13, 4-17
 - capacidad estimada 4-10
 - clonación 4-18
 - compartir 3-13
 - criterios de etiquetado, en blanco 3-12
 - definido 1-2
 - desmontaje 4-12
 - detectar nombre 4-12
 - estado de reciclaje 4-4, 4-5
 - etiquetado 4-8, 4-10
 - etiquetado de volúmenes en blanco 3-12
 - etiquetas internas 4-8
 - Gestión automática de los soportes 3-11
 - gestión desde la línea de mandatos A-10
 - montaje 4-11, 4-12
 - montaje previo 4-11
 - no etiquetado 3-12
 - recuperación de reciclables 5-2
 - recuperación de suprimidos 5-2
 - re-etiquetado
 - automáticamente 3-11
 - cuándo se realiza 4-13
 - volúmenes de tipo de archivo 4-14

- Volumen de almacenamiento (*continuación*)
 - supresión 4-16, A-12
 - tipo de archivo 3-7
 - tipos de soportes permitidos 3-2
 - ubicación de conjuntos guardados parciales 5-1
- Volúmenes de tipo de archivo
 - clonación en cinta 3-9, 4-19
 - desmontaje 4-12
 - etiquetado 4-10
 - montaje 4-11
 - re Etiquetado 4-14
 - restricciones de agrupación 4-6, 4-7
 - utilización 3-7
- Volúmenes no etiquetados 3-12

W

- Windows, configuración de ISM 1-10
- WORM.
 - Véase* Unidades de disco óptico.

IBM

G210-0125-00

