

IBM Spectrum Protect Suite
Front End



Guía de licencias

Versión 8.1

IBM Spectrum Protect Suite
Front End



Guía de licencias

Versión 8.1

Nota:

Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, consulte la información del apartado “Avisos” en la página 73.

Séptima edición (Agosto de 2018)

Esta edición se aplica a la versión 8, release 1, modificación 6 de IBM Spectrum Protect Suite – Front End y a todos los releases y modificaciones posteriores hasta que se indique lo contrario en nuevas ediciones.

© Copyright IBM Corporation 2014, 2018.

Contenido

Novedades v

Capítulo 1. Visión general del producto 1

Cómo se miden los datos 2

Preguntas más frecuentes 8

Definición de terabytes frontales 11

Definición frontal por producto. 12

Hoja de trabajo de la medición frontal 13

Capítulo 2. Medición de la capacidad frontal mediante scripts 19

Capítulo 3. Medición manual de la capacidad frontal 23

Herramienta de informes central 24

Capítulo 4. Argumentos de línea de mandatos por producto 29

IBM Spectrum Protect Extended Edition 29

IBM Spectrum Protect for Mail 31

IBM Spectrum Protect for Databases 32

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning 34

IBM Spectrum Protect Snapshot 37

IBM Spectrum Protect for Space Management 44

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments . . 45

Capítulo 5. Medición de la capacidad frontal mediante un mandato específico de la aplicación 51

IBM Spectrum Protect for Databases 51

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning 54

IBM Spectrum Protect Snapshot 58

IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server 61

IBM Spectrum Protect for Space Management . . . 62

IBM Spectrum Protect for SAN 63

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware 64

Capítulo 6. Copias de seguridad de la API de IBM Spectrum Protect 67

Apéndice. Scripts para productos que ya no están incluidos en esta versión . 69

Avisos 73

Novedades

Se ha añadido información sobre casos de ejemplo en los que podría ver resultados distintos en las mediciones del Centro de operaciones y en las mediciones de script.

La información nueva y modificada en esta guía se indica mediante una barra vertical (|) a la izquierda del cambio.

Capítulo 1. Visión general del producto

IBM Spectrum Protect Suite – Front End proporciona una protección de datos flexible y cuyo pago se adapta a su crecimiento.

IBM Spectrum Protect Suite – Front End incluye las funciones siguientes:

- Un paquete de nueve productos de IBM Spectrum Protect
- El precio y la licencia se basan en una medición de terabytes frontales.
- Instalación de tantos componentes empaquetados como sea necesario para proteger el entorno

IBM Spectrum Protect Suite Entry – Front End incluye las funciones siguientes:

- Un paquete de nueve productos de IBM Spectrum Protect
- El precio y la licencia se basan en una medición de terabytes frontales.
- Instalación de tantos componentes empaquetados como sea necesario para proteger el entorno
- Establecimiento de precios según una medida de cargo por terabyte para un máximo combinado de 100 terabytes de datos

A menos que se indique lo contrario, el nombre "IBM Spectrum Protect Suite – Front End" se utiliza indistintamente en este documento para referirse a dos productos:

- IBM Spectrum Protect Suite – Front End
- IBM Spectrum Protect Suite Entry – Front End

Productos disponibles

Los dos productos IBM Spectrum Protect Suite – Front End incluyen los siguientes productos de IBM Spectrum Protect:

IBM Spectrum Protect Extended Edition 8.1

Funciones escalables de gama alta de recuperación tras desastre, archivado, restauración y copia de seguridad

IBM Spectrum Protect for Databases 8.1

Protección no disruptiva de datos de Oracle y Microsoft SQL

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning 8.1

Ofrece una protección eficaz, coherente y fiable de los sistemas de base de datos SAP más importantes

IBM Spectrum Protect for Mail 8.1

Protege los datos de Microsoft Exchange Server y proporciona un procesamiento de restauración pormenorizada de los objetos de Microsoft Exchange Server

IBM Spectrum Protect for Space Management 8.1

Reclama espacio de disco en línea moviendo los datos inactivos

IBM Spectrum Protect for SAN 8.1

Maximiza las conexiones de la red de almacenamiento para sistemas del cliente y servidores de IBM Spectrum Protect

IBM Spectrum Protect Snapshot 8.1

Funciones avanzadas de restauración y copia de seguridad de instantánea para aplicaciones y sistemas de archivos.

IBM Spectrum Protect Plus 10.1

Prestaciones superiores de protección de datos y acceso a datos para entornos virtuales.

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 8.1

Protección avanzada y recuperación flexible de entornos de VMware y entornos de Microsoft Hyper-V

Cómo se miden los datos

La licencia y el establecimiento de precios de la capacidad de IBM Spectrum Protect Suite – Front End se basan en un cargo por terabyte (TB) que depende del tamaño de los datos primarios que se van a proteger.

No es necesario aplicar la licencia a los datos replicados.

IBM Spectrum Protect Suite – Front End mide los datos siguientes para la licencia:

Copias de seguridad de sistemas de archivos

Se mide la copia de seguridad activa de los archivos protegidos. La copia de seguridad activa consta de los archivos de los que se han realizado copias de seguridad más recientemente. Esta copia de seguridad es representativa de los datos que se recuperarán para restaurar los archivos protegidos al punto de recuperación más reciente.

Copias de seguridad de IBM Spectrum Protect Snapshot

Se mide el tamaño utilizado de los datos primarios protegidos de la aplicación. Los archivos de registro de transacciones no están incluidos en la medición de las licencias.

Todas las copias de seguridad de aplicaciones restantes

Se mide el tamaño utilizado de los datos primarios protegidos de la aplicación. Los archivos de registro de transacciones no están incluidos en la medición de las licencias.

Nota: Los métodos descritos en esta guía se aplican a cuestiones de planificación y estimación.

IBM Spectrum Protect Suite – Front End utiliza la medición de terabytes binarios:

1 TB = 2^{40} = 1 099 511 627 776 bytes

Mida la capacidad de sus productos de IBM Spectrum Protect Suite – Front End efectuando estos tres pasos: el proceso de medición se efectúa en el orden siguiente:

1. Medición de la capacidad frontal de sus datos protegidos utilizando uno de los métodos siguientes:

Medición en el centro de operaciones (Método recomendado)

Utilice los cálculos de licencia que se proporcionan en el centro de operaciones (☎ > **Licencias**). Estos cálculos supervisan dinámicamente su uso de capacidad. Consulte la ayuda en línea del centro de operaciones y la documentación de producto del cliente para obtener información adicional.

Medición por script, mandato específico de la plataforma o proceso especial si no es posible realizar la medición en el centro de operaciones

En algunos casos, es posible que no pueda utilizar el centro de operaciones para medir su capacidad frontal. Por ejemplo, es posible que tenga un cliente antiguo que simplemente no genera informes de la información necesaria. En estos casos, puede:

- Ejecutar un script proporcionado en el servidor de aplicaciones o el servidor de IBM Spectrum Protect. Cree el informe de resumen utilizando la Herramienta de informes central.
 - Utilizar un mandato específico de la aplicación. Se proporciona un procedimiento paso a paso para cada aplicación.
 - Seguir el proceso especial para IBM Spectrum Protect Plus. Consulte technote 2011349 para obtener más información.
2. Coloque los archivos de salida (de la medición) en una ubicación central, como un directorio en un servidor de archivos.
 3. Repita los pasos 1 y 2 hasta que todos los datos de salida se encuentren en una ubicación central.
 4. Ejecute la Herramienta de informes central en los archivos de salida. Este programa analiza todos los archivos de salida individuales para crear una medición de salida final.
 5. Si también se realizan mediciones de mandatos específicos de la aplicación, sume estas medidas a la medición de la capacidad general de IBM Spectrum Protect Suite – Front End con uno de los métodos siguientes:
 - Introduzca manualmente el número total de terabytes protegidos en la Herramienta de informes central, como se describe en el Capítulo 3, “Medición manual de la capacidad frontal”, en la página 23.
 - Consolide la salida total de terabytes protegidos en el formato que prefiera. Combine estos resultados con la salida automatizada de la Herramienta de informes central (.TXT, CSV o .JSON) para representar la cantidad total de terabytes que se deben incluir con la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

IBM Spectrum Protect Suite – Front End scripts de medición

Tabla 1. IBM Spectrum Protect Suite – Front End scripts de medición para sistemas Linux

Script para sistemas Linux	Nombre	Descripción
dsmfecc	Herramienta de informes central	Interfaz de línea de mandatos que crea informes únicos y un informe de resumen.
dsmfecc-00.pl	IBM Spectrum Protect Extended Edition script de medición	Consulta el entorno de IBM Spectrum Protect para notificar la capacidad frontal de todos los clientes de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect.

Tabla 1. IBM Spectrum Protect Suite – Front End scripts de medición para sistemas Linux (continuación)

Script para sistemas Linux	Nombre	Descripción
dsmecc-02.pl	Data Protection for Oracle script de medición	Consulta al servidor de aplicaciones para notificar la capacidad frontal de todas las bases de datos del servidor Oracle. Requisito previo: debe existir una conexión con el servidor Oracle para el propietario de la instancia de Oracle.
dsmecc-03.pl	script de medición de Data Protection for SAP for Db2	Consulta al servidor de aplicaciones para notificar la capacidad frontal de todas las bases de datos SAP for Db2. Requisito previo: debe existir una conexión con el servidor de bases de datos SAP para el propietario de la instancia de Db2.
dsmecc-04.pl	script de medición de Data Protection for SAP for Oracle	Consulta al servidor de aplicaciones para notificar la capacidad frontal de todas las bases de datos SAP for Oracle. Requisito previo: debe existir una conexión con el servidor de bases de datos SAP para el propietario de la instancia de Oracle.
dsmecc-05.pl	Data Protection for SAP HANA	Consulta al servidor de aplicaciones para notificar la capacidad frontal de todas las bases de datos SAP HANA.
dsmecc-08.pl	IBM Spectrum Protect for Space Management script de medición	Consulta el entorno de IBM Spectrum Protect para notificar la capacidad frontal de todos los archivos previos a la migración y migrados.
dsmecc-15.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for Db2® script de medición	Consulta el entorno de IBM Spectrum Protect Snapshot para notificar la capacidad frontal de todas las bases de datos Db2. Requisito previo: tiene que ser el propietario de la instancia de aplicación para ejecutar este script.

Tabla 1. IBM Spectrum Protect Suite – Front End scripts de medición para sistemas Linux (continuación)

Script para sistemas Linux	Nombre	Descripción
dsmfecc-16.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for Oracle script de medición	<p>Consulta el entorno de IBM Spectrum Protect Snapshot para notificar la capacidad frontal de todas las bases de datos Oracle.</p> <p>Requisito previo: tiene que ser el propietario de la instancia de aplicación para ejecutar este script.</p>
dsmfecc-17.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for Oracle en entornos SAP script de medición	<p>Consulta el entorno de IBM Spectrum Protect Snapshot para notificar la capacidad frontal de todas las bases de datos Oracle en un entorno SAP.</p> <p>Requisito previo: tiene que ser el propietario de la instancia de aplicación para ejecutar este script.</p>
dsmfecc-18.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for Custom Applications script de medición	<p>Consulta el entorno de IBM Spectrum Protect Snapshot para notificar la capacidad frontal de todos los sistemas de archivos o aplicaciones personalizadas.</p> <p>Requisito previo: tiene que ser el propietario de la instancia de IBM Spectrum Protect Snapshot para ejecutar este script.</p>

Tabla 2. IBM Spectrum Protect Suite – Front End scripts de medición para Microsoft Windows

Archivo en Microsoft Windows	Nombre	Descripción
dsmfecc.exe	Herramienta de informes central	Programa de línea de mandatos que crea informes XML únicos y un informe de resumen.
dsmfecc-00.ps1	IBM Spectrum Protect Extended Edition script de medición	<p>Consulta el entorno de IBM Spectrum Protect para notificar la capacidad frontal de todos los clientes de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect.</p> <p>Ejecute este script en Windows PowerShell.</p>

Tabla 2. IBM Spectrum Protect Suite – Front End scripts de medición para Microsoft Windows (continuación)

Archivo en Microsoft Windows	Nombre	Descripción
dsmfecc-01.ps1	Data Protection for Microsoft SQL Server script de medición	<p>Consulta el servidor de aplicaciones para notificar la capacidad frontal de todas las bases de datos de Microsoft SQL Server.</p> <p>Ejecute este script en Windows PowerShell.</p> <p>Requisito previo: tiene que existir una conexión con Microsoft SQL Server para este shell.</p>
dsmfecc-02.ps1	Data Protection for Oracle script de medición	<p>Consulta al servidor de aplicaciones para notificar la capacidad frontal de todas las bases de datos del servidor Oracle.</p> <p>Requisito previo: debe existir una conexión con el servidor Oracle para el propietario de la instancia de Oracle.</p>
dsmfecc-03.ps1	script de medición de Data Protection for SAP for Db2	<p>Consulta al servidor de aplicaciones para notificar la capacidad frontal de todas las bases de datos SAP for Db2.</p> <p>Requisito previo: debe existir una conexión con el servidor de bases de datos SAP para el propietario de la instancia de Db2.</p>
dsmfecc-04.ps1	script de medición de Data Protection for SAP for Oracle	<p>Consulta al servidor de aplicaciones para notificar la capacidad frontal de todas las bases de datos SAP for Oracle.</p> <p>Requisito previo: debe existir una conexión con el servidor de bases de datos SAP para el propietario de la instancia de Oracle.</p>

Tabla 2. IBM Spectrum Protect Suite – Front End scripts de medición para Microsoft Windows (continuación)

Archivo en Microsoft Windows	Nombre	Descripción
dsmfecc-06.ps1	Data Protection for Microsoft Exchange Server script de medición	<p>Consulta el servidor de aplicaciones para notificar la capacidad frontal de todas las bases de datos de Microsoft Exchange Server.</p> <p>Ejecute este script en Windows PowerShell.</p> <p>Requisito previo: tiene que existir una conexión con Microsoft Exchange Server para este shell.</p>
dsmfecc-10.ps1	Data Protection for VMware script de medición	<p>Consulta al servidor de aplicaciones para notificar la capacidad frontal de todas las máquinas virtuales de VMware.</p> <p>Ejecute este script desde VMware vSphere PowerCLI.</p> <p>Requisito previo: es necesario instalar VMware vSphere PowerCLI en el sistema donde se emite dsmfecc-10.ps1.</p>
dsmfecc-11.ps1	Data Protection for Microsoft Hyper-V script de medición	<p>Consulta al servidor de aplicaciones para notificar la capacidad frontal de todas las máquinas virtuales de Hyper-V.</p>
dsmfecc-13.ps1	IBM Spectrum Protect Snapshot for Microsoft Exchange Server script de medición	<p>Consulta el entorno de IBM Spectrum Protect Snapshot para notificar la capacidad frontal de todas las bases de datos de Microsoft Exchange Server.</p> <p>Requisitos previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es necesario que tenga derechos para ejecutar la interfaz de línea de mandatos de IBM Spectrum Protect Snapshot y los mandatos administrativos de Windows. • Tiene que utilizar Windows PowerShell versión 3 o posterior.

Tabla 2. IBM Spectrum Protect Suite – Front End scripts de medición para Microsoft Windows (continuación)

Archivo en Microsoft Windows	Nombre	Descripción
dsmfecc-14.ps1	IBM Spectrum Protect Snapshot for Microsoft SQL Server script de medición	<p>Consulta el entorno de IBM Spectrum Protect Snapshot para notificar la capacidad frontal de todas las bases de datos de Microsoft SQL Server.</p> <p>Requisitos previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es necesario que tenga derechos para ejecutar la interfaz de línea de mandatos de IBM Spectrum Protect Snapshot y los mandatos administrativos de Windows. • Tiene que utilizar Windows PowerShell versión 3 o posterior.
dsmfecc-18.ps1	IBM Spectrum Protect Snapshot for Custom Applications script de medición	<p>Consulta el entorno de IBM Spectrum Protect Snapshot para notificar la capacidad frontal de todos los sistemas de archivos o aplicaciones personalizadas.</p> <p>Requisitos previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es necesario que tenga derechos para ejecutar la interfaz de línea de mandatos de IBM Spectrum Protect Snapshot y los mandatos administrativos de Windows. • Tiene que utilizar Windows PowerShell versión 3 o posterior.

Preguntas más frecuentes

En este tema, encontrará la respuesta a varias preguntas frecuentes.

- *Ya conozco mi capacidad frontal: ¿cómo puedo generar un informe de resumen sin ejecutar scripts de medición en todas mis aplicaciones?*

Especifique el parámetro fastpath de Herramienta de informes central. Para obtener más información, consulte el apartado “Herramienta de informes central” en la página 24.

- *¿Cómo puedo ejecutar las herramientas en un sistema Windows, Linux o AIX?*

Abra un indicador de mandatos y vaya al directorio donde haya extraído las herramientas de medición de IBM Spectrum Protect Suite – Front End. Consulte la documentación del sistema operativo para obtener instrucciones sobre cómo

abrir un indicador de mandatos. Es necesario disponer de derechos de usuario root (Linux o AIX) o derechos de administrador (Windows) para algunas herramientas de medición.

- *Mi servidor de IBM Spectrum Protect no funciona en sistemas Windows, Linux o AIX. ¿Cómo puedo medir la capacidad frontal?*

Los scripts de medición de los productos siguientes utilizan una conexión administrativa para consultar el servidor de IBM Spectrum Protect:

- Data Protection for VMware
- IBM Spectrum Protect Extended Edition

El script de medición se ejecuta en cualquier nodo donde se haya instalado el cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect. Como resultado, ni el hardware ni el sistema operativo de IBM Spectrum Protect afectan a la recopilación de datos.

Los scripts de medición de los productos siguientes se ejecutan en un nodo de Linux o Windows que se conecta a la aplicación protegida:

- Data Protection for Microsoft Exchange Server
- Data Protection for Microsoft Hyper-V
- Data Protection for Microsoft SQL Server
- Data Protection for Oracle
- Data Protection for SAP for Db2
- Data Protection for SAP for Oracle
- Data Protection for SAP HANA
- IBM Spectrum Protect for Space Management

A consecuencia de ello, no se genera ninguna consulta del servidor de IBM Spectrum Protect.

- *¿Qué parámetros utilizo para ejecutar los scripts de medición?*

En el Capítulo 4, “Argumentos de línea de mandatos por producto”, en la página 29, se proporcionan parámetros de línea de mandatos, sintaxis y ejemplos para el script de medición de cada producto.

- *¿Cómo afectan los valores de compresión a la medición de la capacidad?*

Los valores de compresión que se aplican a los datos durante la operación de seguridad no se reflejan en la medición de la capacidad. Sin embargo, los valores de compresión que afectan al tamaño de los datos primarios del servidor de producción se reflejan en la medición de la capacidad. Por ejemplo, si se utiliza menos espacio de almacenamiento en una base de datos debido a los valores de compresión, se devuelve una medición de capacidad reducida.

- *¿Se incluyen archivos de registro de transacciones en la medición de la capacidad?*

Los archivos de registro de transacciones no se incluyen en la medición de la capacidad de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End a menos que Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect realice una copia de seguridad de aquellos independiente de la copia de seguridad de base de datos.

- *¿Cómo se mide la capacidad de una aplicación que se está ejecutando en un invitado de máquina virtual?*

La medición de la capacidad frontal de una aplicación en el invitado depende del tipo de aplicación y de cómo se protegen los datos:

- Si ejecuta uno de los productos siguientes como invitado, utilice la herramienta específica de la aplicación para medir la capacidad frontal:
 - Data Protection for Microsoft Exchange Server

- Data Protection for Microsoft SQL Server
 - Data Protection for Oracle
 - Si protege las máquinas virtuales con IBM Spectrum Protect for Virtual Environments y con un agente como invitado, el tamaño utilizado debe medirse solo una vez. Consulte la sección que describe cómo medir la capacidad de VMware.
 - Si ejecuta el Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect como invitado, consulte la sección que describe cómo medir la capacidad frontal de dicho componente. .
 - Si ejecuta el Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect como invitado y, al mismo tiempo, protege al invitado con IBM Spectrum Protect for Virtual Environments, consulte la sección que describe cómo medir la capacidad frontal de dichos productos.
- *¿Por qué las mediciones obtenidas del Centro de operaciones varían respecto a las obtenidas del script?*
- Si compara las mediciones obtenidas del script con aquellas obtenidas del Centro de operaciones, los siguientes casos de ejemplo podrían producir discrepancias entre las dos mediciones:
- **No ha restado las mediciones que representan datos duplicados.** Para dar cuenta de esta discrepancia, ajuste manualmente los resultados del Centro de operaciones restando las mediciones de los nodos que representan copias de seguridad del sistema de archivo duplicadas con el Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect. Por ejemplo, en el Centro de operaciones, es posible que haya definido un nodo que realice una copia de seguridad de los datos a diario y un nodo con un nombre distinto que realice una copia de seguridad de los mismos datos cada mes. En este ejemplo, como ambos nodos representan los mismos datos, debería eliminar uno de los nodos de los resultados de la medición.
 - **La cantidad de datos frontales ha cambiado desde la última copia de seguridad.** La medición de datos del Centro de operaciones refleja el tamaño en el momento de la copia de seguridad. Todos los scripts excepto los scripts de medición proporcionan los últimos valores. Esto es cierto para todos los scripts, excepto el script de medición de IBM Spectrum Protect Extended Edition (dsmfecc-00.pl). Para dar cuenta de esta discrepancia, puede ejecutar un nuevo proceso de copia de seguridad.
- *¿Dónde encuentro la documentación de los productos de IBM Spectrum Protect incluidos en el paquete de IBM Spectrum Protect Suite - Front End?*
- Se proporcionan enlaces a la documentación de los productos de IBM Spectrum Protect en el portal de información de IBM Spectrum Protect Suite específico de cada versión. Los portales de información se encuentran en los productos de IBM Spectrum Protect Suite.
- *¿Cómo puedo conseguir soporte al cliente?*
- El soporte de software de IBM solo está disponible para las funciones que se adquieren con un ID de producto (PID) de IBM Spectrum Protect Suite – Front End. Las herramientas de licencias no están incluidas en la cobertura. Cuando se ponga en contacto con el soporte de software de IBM, especifique uno de los PID de la tabla siguiente para recibir ayuda autorizada.

Tabla 3. PID de IBM Spectrum Protect Suite – Front End

Producto	PID
IBM Spectrum Protect Suite – Front End	5725-X07

Tabla 3. PID de IBM Spectrum Protect Suite – Front End (continuación)

Producto	PID
IBM Spectrum Protect Suite Entry – Front End	5725-X08 o 5641-FEA

Definición de terabytes frontales

El titular de la licencia tiene que obtener suficientes titularidades para el número añadido de datos protegidos por el programa. En el caso de IBM Spectrum Protect Suite – Front End, "programa" se refiere a los productos de IBM Spectrum Protect incluidos en el paquete. Por lo tanto, el cliente debe tener licencia para el total de terabytes (TB) protegidos por todos los productos del paquete de IBM Spectrum Protect Suite – Front End. Para ver los términos específicos de la licencia, consulte la licencia de producto.

En la Tabla 4 se proporciona un resumen de cada producto del paquete y el objeto para el que se va a otorgar una licencia con la licencia por terabytes de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

Tabla 4. Definición de terabytes frontales

Producto	Objeto protegido
IBM Spectrum Protect for Databases	El Tamaño utilizado de las bases de datos (excluidos los registros de transacciones y las copias de base de datos de réplica).
IBM Spectrum Protect Extended Edition	Copias de seguridad activas.
IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	El Tamaño utilizado de la base de datos (excluidos los archivos de registro).
IBM Spectrum Protect Snapshot	El Tamaño utilizado de la base de datos o la aplicación protegidas.
IBM Spectrum Protect for Mail	Microsoft Exchange Server: el Tamaño utilizado de las bases de datos (excluidos los registros de transacciones y las copias de base de datos de réplica).
IBM Spectrum Protect for Space Management	Se recomienda realizar una copia de seguridad antes de la migración de la gestión de espacio. Se utiliza una copia de seguridad activa de IBM Spectrum Protect Extended Edition para la medición. Si Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect no ejecuta una copia de seguridad de los archivos migrados, se utiliza el tamaño anterior a la migración y el tamaño de la migración de los archivos migrados.
IBM Spectrum Protect for SAN	Este producto mueve datos que ya están protegidos y han sido medidos por clientes de IBM Spectrum Protect. No es necesario medir este producto para la titularidad.
IBM Spectrum Protect Plus	Máquinas virtuales: Número de máquinas virtuales protegidas. Servidores físicos: Tamaño utilizado de la base de datos o aplicación protegida.
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments	El Tamaño utilizado de las máquinas virtuales protegidas.

Definición frontal por producto

Tabla 5 proporciona una descripción detallada del producto y los criterios de medida asociados a los productos incluidos en el paquete de producto de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

Tabla 5. Definición frontal por producto

Producto	Resumen de criterios de medida
IBM Spectrum Protect Extended Edition	Se ejecuta un script de medición en el servidor de IBM Spectrum Protect. El script suma los datos activos de los clientes de IBM Spectrum Protect Extended Edition por servidor de IBM Spectrum Protect.
IBM Spectrum Protect for Databases: Data Protection for Microsoft SQL Server	Se ejecuta un script de medición en el servidor de aplicaciones. El script suma el tamaño utilizado de las bases de datos Microsoft SQL Server protegidas. También existe un procedimiento manual que utiliza el mandato sp_spaceused en el apartado “Data Protection for Microsoft SQL Server” en la página 51.
IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server	Se ejecuta un script de medición en el servidor de aplicaciones. El script suma el tamaño utilizado de bases de datos Microsoft Exchange Server 2007 (o posterior) protegidas. También existe un procedimiento manual que utiliza el mandato Get-MailboxDatabase -status en Data Protection for Microsoft Exchange Server.
IBM Spectrum Protect for Databases: Data Protection for Oracle	Se ejecuta un script de medición en el servidor de aplicaciones. El script suma el tamaño utilizado de la base de datos primaria protegida de Oracle. También existe un procedimiento manual que utiliza el mandato select sum en el apartado “Data Protection for Oracle” en la página 53.
IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	Se ejecuta un script de medición en el servidor de bases de datos SAP. El script suma el tamaño utilizado de las bases de datos protegidas. También hay procedimientos manuales disponibles en el apartado “IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning” en la página 54.
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware	Se ejecuta un script de medición en el servidor de aplicaciones. El script suma el tamaño utilizado de todas las máquinas virtuales de VMware. También existe un procedimiento manual que utiliza el mandato get-vm de VMware vSphere PowerCLI en el apartado Data Protection for VMware.
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V	Se ejecuta un script de medición en el servidor de aplicaciones. El script suma el tamaño utilizado de todas las máquinas virtuales.
IBM Spectrum Protect for SAN	N/D

Tabla 5. Definición frontal por producto (continuación)

Producto	Resumen de criterios de medida
IBM Spectrum Protect for Space Management	<p>Se ejecuta un script de medición en el entorno de IBM Spectrum Protect. El script suma el tamaño utilizado para todos los datos previos la migración y migrados.</p> <p>También existe un procedimiento manual que utiliza el mandato dsmdf en el apartado “IBM Spectrum Protect for Space Management” en la página 62.</p>
IBM Spectrum Protect Plus	Consulte technote 2011349 para obtener más información.
IBM Spectrum Protect Snapshot	<p>Se ejecutan Scripts de medición en los entornos protegidos por IBM Spectrum Protect Snapshot. Los scripts suman el tamaño utilizado de las aplicaciones o bases de datos protegidas.</p> <p>El procedimiento manual que utiliza los mandatos diskpart (sistema de archivos Windows) o df (sistema de archivos Linux o UNIX) está disponible en el apartado “IBM Spectrum Protect Snapshot” en la página 58. El tamaño resultante debe sumarse manualmente al tamaño de las bases de datos y las aplicaciones protegidas.</p>

Hoja de trabajo de la medición frontal

Imprima esta hoja de trabajo como referencia cuando se prepare para medir la capacidad frontal en su entorno.

Para obtener información sobre los parámetros específicos del producto, consulte el apartado Capítulo 4, “Argumentos de línea de mandatos por producto”, en la página 29.

Para medir la capacidad frontal de su entorno, siga estos pasos:

1. Ejecute las herramientas de IBM Spectrum Protect Suite – Front End en un sistema Linux o Microsoft Windows:

- Descargue las herramientas de medición de IBM Spectrum Protect Suite – Front End correspondientes a su sistema operativo desde el siguiente sitio de descarga FTP:

ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/front_end_capacity_measurement_tools

Linux dsmfecc-linux.tar.gz

Windows dsmfecc-windows.zip

- Extraiga las herramientas con el mandato siguiente:

Linux tar -zxvf dsmfecc-linux.tar.gz

Windows unzip -l dsmfecc-windows.zip

2. Recopile los datos de los servidores de IBM Spectrum Protect. Registre los nombres de servidor de IBM Spectrum Protect de su entorno:

- _____
- _____
- _____

- _____

Recopile datos de todas las copias de seguridad activas desde Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect.

Utilice la sintaxis del mandato para cada servidor de IBM Spectrum Protect en un sistema operativo Linux o plataforma UNIX donde se haya instalado el Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect. El Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect debe estar configurado para conectarse al servidor de IBM Spectrum Protect:

```
dsmfec-00.pl --tsmusername=nombre de usuario --tspassword=contraseña
--namespace=[NOMBRE DE NODO | *] --applicationentity=[espacio de archivos | *]
--directory=directorio de salida
```

Utilice la sintaxis del mandato para cada servidor de IBM Spectrum Protect en Windows donde se haya instalado el Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect. El Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect debe estar configurado para conectarse al servidor de IBM Spectrum Protect:

```
dsmfec-00.ps1 -tsmusername nombre de usuario -tspassword contraseña
-namespace [NOMBRE DE NODO | *] -applicationentity [espacio de archivos | *]
-directory directorio de salida
```

Linux

En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal de todos los nodos de cliente en un servidor de IBM Spectrum Protect:

```
dsmfec-00.pl --tsmusername=admin --tspassword=adminpw --namespace=*
--applicationentity=/SMSVT/mmfs1 --directory=/space/fe/srv1.out
```

3. Recopile datos de todas las bases de datos Oracle protegidas de su entorno. Registre los nombres de la base de datos Oracle de su entorno y su sistema operativo:

- _____ en el sistema operativo Linux/Windows.
- _____ en el sistema operativo Linux/Windows.
- _____ en el sistema operativo Linux/Windows.
- _____ en el sistema operativo Linux/Windows.

Utilice esta sintaxis del mandato para cada servidor Oracle en Linux:

```
dsmfec-02.pl --namespace=nombre --applicationusername=nombre de usuario
--directory=directorio de salida
```

Utilice esta sintaxis del mandato para cada servidor Oracle en Windows:

```
dsmfec-02.ps1 -namespace nombre -applicationusername nombre de usuario
-directory directorio de salida
```

Windows

En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal con la cuenta del administrador de bases de datos existente, SYSDBA. La operación se identifica con el nombre test. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio /tmp/dsmfec_out:

```
> .\dsmfec-02.ps1 -namespace test -applicationusername sysdba -directory .
```

4. Recopile datos de todas las bases de datos Microsoft SQL Server protegidas de su entorno. Registre el nombre de la base de datos de su entorno:

- _____ Base de datos de Microsoft SQL Server
- _____ Base de datos de Microsoft SQL Server
- _____ Base de datos de Microsoft SQL Server
- _____ Base de datos de Microsoft SQL Server

Utilice esta sintaxis del mandato para cada Microsoft SQL Server:

```
dsmfec-01.ps1 -namespace nombre -applicationentity base de datos
-directory directorio de salida
```

Windows En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal de la base de datos actual de Microsoft SQL Server. La operación se identifica con el nombre peter. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio de trabajo actual:

```
> .\dsmfecc-01.ps1 -applicationentity "." -namespace peter -directory .
```

5. Recopile datos de todas las bases de datos SAP for Db2 protegidas de su entorno. Registre los nombres de la base de datos SAP for Db2 de su entorno y su sistema operativo:

- _____ en el sistema operativo Linux/Windows.
- _____ en el sistema operativo Linux/Windows.
- _____ en el sistema operativo Linux/Windows.
- _____ en el sistema operativo Linux/Windows.

Utilice esta sintaxis del mandato para cada servidor de bases de datos SAP en Linux:

```
dsmfecc-04.pl --namespace=nombre --applicationusername=nombre  
--directory=directorio de salida
```

Utilice esta sintaxis del mandato para cada servidor de bases de datos SAP en Windows:

```
dsmfecc-04.ps1 -namespace nombre -applicationusername nombre  
-directory directorio de salida
```

Linux En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal de la base de datos SAP for Db2, TESTDB. La operación se identifica con el nombre FREE. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio /root/dsmfecc_out:

```
> su - db2erp  
> ./dsmfecc-03.pl --namespace=FREE --directory=/root/dsmfecc_out  
--applicationentity=TESTDB
```

6. Recopile datos de todas las bases de datos SAP for Oracle protegidas de su entorno. Registre los nombres de la base de datos SAP for Oracle de su entorno y su sistema operativo:

- _____ en el sistema operativo Linux/Windows.
- _____ en el sistema operativo Linux/Windows.
- _____ en el sistema operativo Linux/Windows.
- _____ en el sistema operativo Linux/Windows.

Utilice esta sintaxis del mandato para cada servidor de bases de datos SAP en Linux:

```
dsmfecc-04.pl --namespace=nombre --applicationusername=nombre  
--directory=directorio de salida
```

Utilice esta sintaxis del mandato para cada servidor de bases de datos SAP en Windows:

```
dsmfecc-04.ps1 -namespace nombre -applicationusername nombre  
-directory directorio de salida
```

Windows En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal con la cuenta del administrador de bases de datos existente, SYSDBA. La operación se identifica con el nombre test. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio de trabajo actual:

```
> su - oraerp  
> .\dsmfecc-04.ps1 -namespace test -applicationusername sysdba -directory .
```

7. Recopile datos de todas las bases de datos SAP HANA de su entorno. Registre los nombres de base de datos SAP HANA de su entorno:

- _____ Base de datos SAP HANA
- _____ Base de datos SAP HANA
- _____ Base de datos SAP HANA
- _____ Base de datos SAP HANA

Utilice esta sintaxis del mandato para cada servidor de bases de datos SAP en Linux:

```
dsmfec-05.pl --applicationusername=nombre de usuario  
--applicationpassword=contraseña --applicationentity=número de base de datos  
--namespace=nombre de instancia --directory=directorio de salida
```

Linux En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal para una base de datos SAP HANA con la instancia de HANA vhana05. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio /tmp/dsmfeca_out:

```
> ./dsmfec-05.pl --applicationpassword=manager --namespace=vhana05  
--applicationusername=system --applicationentity=1 --directory=/tmp/dsmfeca_out
```

8. Recopile los datos de su entorno de todas las bases de datos o aplicaciones protegidas por IBM Spectrum Protect Snapshot. Registre el nombre de cada base de datos o aplicación de su entorno.

- _____ base de datos o aplicación
- _____ base de datos o aplicación
- _____ base de datos o aplicación
- _____ base de datos o aplicación
- _____ base de datos o aplicación
- _____ base de datos o aplicación

- a. Utilice la siguiente sintaxis del mandato para cada base de datos de Db2 protegida por IBM Spectrum Protect Snapshot en Linux. Tiene que ser el propietario de la instancia de aplicación para ejecutar este script.

```
dsmfec-15.pl --namespace=nombre --directory=directorio de salida  
--applicationentity=nombre de base de datos --fcminstance=directorio de instancia  
--fcprofile=vía de acceso y nombre del perfil
```

- b. Utilice la sintaxis del mandato siguiente en Linux para cada base de datos Oracle protegida por IBM Spectrum Protect Snapshot. Tiene que ser el propietario de la instancia de aplicación para ejecutar este script.

```
dsmfec-16.pl --applicationpassword=contraseña --namespace=nombre  
--directory=directorio de salida --fcminstance=directorio de instancia  
--fcprofile=vía de acceso y nombre del perfil
```

- c. Utilice la sintaxis del mandato siguiente en Linux para todas las bases de datos Oracle en un entorno SAP que proteja IBM Spectrum Protect Snapshot. Tiene que ser el propietario de la instancia de aplicación para ejecutar este script.

```
dsmfec-17.pl --applicationpassword=contraseña --namespace=nombre  
--directory=directorio de salida --fcminstance=directorio de instancia  
--fcprofile=vía de acceso y nombre del perfil
```

- d. Utilice los mandatos de Linux o Windows para todos los sistemas de archivos o aplicaciones personalizadas que proteja IBM Spectrum Protect Snapshot.

Utilice la siguiente sintaxis del mandato en Linux. Tiene que ser el propietario de instancia de IBM Spectrum Protect Snapshot para ejecutar

este script. La lista de archivos que debe especificar incluye los directorios correspondientes a la aplicación personalizada o el sistema de archivos protegidos.

```
dsmfecc-18.pl --directory=directorio de salida --fcminstance=directorio de instancia  
--fcmprofile=vía de acceso y nombre del perfil  
--filelist=vía de acceso y nombre del archivo
```

Utilice la siguiente sintaxis del mandato en Windows para cada sistema de archivos o aplicación personalizada. Es necesario que tenga derechos para ejecutar la interfaz de línea de mandatos de IBM Spectrum Protect Snapshot y los mandatos administrativos de Windows.

```
dsmfecc-18.ps1 -namespace name -directory directorio de salida  
-fcminstance directorio de instancia  
-tsmoptfile vía de acceso y nombre del archivo de opciones  
-configFile vía de acceso y nombre del archivo de configuración
```

- e. Utilice la siguiente sintaxis del mandato en Windows para cada Microsoft Exchange Server que proteja IBM Spectrum Protect Snapshot. Es necesario que tenga derechos para ejecutar la interfaz de línea de mandatos de IBM Spectrum Protect Snapshot y los mandatos administrativos de Windows.

```
dsmfecc-13.ps1 -namespace nombre -fcminstance directorio de instancia  
-directory directorio de salida  
-tsmoptfile vía de acceso y nombre del archivo de opciones  
-configFile vía de acceso y nombre del archivo de configuración
```

- f. Utilice la siguiente sintaxis del mandato en Windows para cada base de datos Microsoft SQL Server que proteja IBM Spectrum Protect Snapshot. Es necesario que tenga derechos para ejecutar la interfaz de línea de mandatos de IBM Spectrum Protect Snapshot y los mandatos administrativos de Windows.

```
dsmfecc-14.ps1 -namespace nombre -fcminstance directorio de instancia  
-directory directorio de salida  
-tsmoptfile vía de acceso y nombre del archivo de opciones  
-configFile vía de acceso y nombre del archivo de configuración
```

9. Recopile datos de las copias de seguridad activas protegidas (del Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect) para los sistemas gestionados por IBM Spectrum Protect for Space Management en su entorno.

Se recomienda realizar una copia de seguridad de los archivos antes de migrarlos con IBM Spectrum Protect for Space Management. Por lo tanto, IBM Spectrum Protect Suite – Front End mide las copias de seguridad activas de los sistemas gestionados por IBM Spectrum Protect for Space Management. La copia de seguridad activa de IBM Spectrum Protect Extended Edition se utiliza para esta medición.

- Si no realiza una copia de seguridad de los archivos que se migran con Gestión de almacenamiento jerárquico, se utilizarán el tamaño previo a la migración y el tamaño de la migración de los archivos migrados cuando se ejecute el script de medición **dsmfecc-08.pl**.
- Si realiza la copia de seguridad de los archivos migrados con Gestión de almacenamiento jerárquico, no se necesita ninguna otra acción si se ejecuta el script de medición de IBM Spectrum Protect Extended Edition.

Utilice esta sintaxis del mandato para cada copia de seguridad activa protegida en Linux:

```
dsmfecc-08.pl --namespace=NOMBRE DE NODO --applicationentity=espacio de archivos  
--directory=directorio de salida
```

Linux En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal del sistema de archivos /SMSVT/mmfs1 con el nombre de nodo FOXTROT de IBM Spectrum Protect. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio /tmp/dsmfecc_out:

```
> .\dsmfecc-08.ps1 --namespace=FOXTROT --applicationentity=/SMSVT/mmfs1
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

10. Recopile datos para IBM Spectrum Protect Plus realizando los pasos siguientes de technote 2011349.
11. Recopile los datos de todas las máquinas virtuales de VMware protegidas en su entorno. Registre los nombres de VMware vCenter Server en su entorno y su sistema operativo:
 - _____ en el sistema operativo Windows.
 - _____ en el sistema operativo Windows.
 - _____ en el sistema operativo Windows.
 - _____ en el sistema operativo Windows.

Desde dentro de la interfaz de usuario de VMware vSphere PowerCLI, utilice la siguiente sintaxis de mandato para cada servidor de VMware vCenter en Windows:

```
dsmfecc-10.ps1 -applicationusername ID de usuario de VMware vCenter
-applicationpassword contraseña
-applicationentity nombre o dirección IP de vCenter Server
-namespace nombre -asnode nombre de nodo -directory directorio de salida
-tsminstall directorio de instalación de cliente
-dsmoptpath vía de acceso y nombre del archivo de opciones de cliente
```

Windows En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal de las máquinas virtuales protegidas en VMware vCenter christo.mycompany.usa.com. La operación se identifica con el nombre FREE. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio de trabajo actual:

```
> .\dsmfecc-10.ps1 -namespace FREE -directory . -applicationusername administrator
-applicationpassword adminpwd -applicationentity christo.mycompany.usa.com
-asnode DEV_DC -dsmoptpath "C:\Archivos de programa\Tivoli\TSM\baclient\dsm.DEV_DC.opt"
-tsminstall "c:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient"
```

12. Recopile los datos de todas las máquinas virtuales de Microsoft Hyper-V protegidas en su entorno. Registre los nombres de Microsoft Hyper-V Server de su entorno:
 - _____ Microsoft Hyper-V Server
 - _____ Microsoft Hyper-V Server
 - _____ Microsoft Hyper-V Server
 - _____ Microsoft Hyper-V Server

Utilice esta sintaxis del mandato para cada Microsoft Hyper-V Server:

```
dsmfecc-11.ps1 -namespace nombre -directory directorio de salida
```

Windows En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal con la cuenta del administrador de bases de datos existente, SYSDBA. La operación se identifica con el nombre test. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio de trabajo actual:

```
> .\dsmfecc-11.ps1 -namespace test -directory .
```

Capítulo 2. Medición de la capacidad frontal mediante scripts

Utilice este procedimiento para calcular automáticamente la medición de la capacidad frontal para el producto empaquetado de IBM Spectrum Protect Suite – Front End con un script de medición.

Antes de empezar

Descargue y extraiga las herramientas de medición de IBM Spectrum Protect Suite – Front End del siguiente sitio de descarga FTP:

ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/front_end_capacity_measurement_tools.

- Las herramientas de medición están empaquetadas en los archivos `dsmfecc-windows.zip` y `dsmfecc-linux.tar.gz`.
- Para obtener una lista de scripts de medición, consulte el apartado “IBM Spectrum Protect Suite – Front End scripts de medición” en la página 3.
- El servidor de IBM Spectrum Protect debe ser de la versión 6.2 (o posterior).
- Ejecute el script de medición en cualquier sistema Linux o Windows del entorno que tenga el Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect instalado.
- La versión de Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect debe ser compatible con la versión 6.2 (o posterior) del servidor de IBM Spectrum Protect. Consulte la nota técnica *Compatibilidad de cliente y servidor TSM y consideraciones de actualización* para obtener una lista de versiones compatibles: <http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21053218>

Acerca de esta tarea

Esta tarea le guía a través de los pasos necesarios para ejecutar un script de medición de producto de IBM Spectrum Protect Suite – Front End en el servidor o el servidor de aplicaciones de IBM Spectrum Protect. A continuación, ejecutará la Herramienta de informes central para crear un informe de resumen:

Procedimiento

1. Ejecute el script de medición con los argumentos necesarios. El script crea un archivo de salida (.XML) que contiene información de capacidad para el entorno.
Vea los argumentos necesarios del script de medición en el Capítulo 4, “Argumentos de línea de mandatos por producto”, en la página 29.
2. Repita el paso 1 para todos los productos de IBM Spectrum Protect que quiera incluir en la medición de la capacidad de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
3. Coloque todos los archivos de salida de la medición (.XML) en una ubicación central, como un directorio en un servidor de archivos. La Herramienta de informes central analiza estos archivos para generar el informe de resumen general.
4. Para generar el informe de resumen general, emita el siguiente mandato de la Herramienta de informes central con los argumentos de la sintaxis necesaria:
`dsmfecc --summary --<required_arguments>`

Por ejemplo, este mandato:

```
root@blackpearl > ./dsmfecc --summary --customerid=MyShop  
--directory=/tmp/dsmfecc_out --format=TXT
```

Genera la siguiente información de medición frontal en el archivo dsmfecc.MyShop.20161104081326.txt:

```
root@blackpearl > cat /tmp/dsmfecc_out/dsmfecc.MyShop.20161104081326.txt

*****
***** IBM Spectrum Protect Suite - Front End *****
***** Informe de capacidad de terabytes (TB) frontal *****
*****

Nombre del componente                ID producto  Objetos gestionados  TB protegidos
-----
IBM Spectrum Protect Client          00           3.884.948           3660,066
Data Protection for Microsoft SQL Server 01           383.838             0,734
Data Protection for Oracle           02           24.242             56,791
IBM Spectrum Protect for Space Management (HSM) 08           5.858             9045,356
-----
Total                                4.298.886       12762,947

ID de cliente                        : MyShop
Tamaño total de TB frontales asociados a IBM Spectrum Protect
Titularidad Suite - Front End       : 12762,947
Fecha y hora del informe             : Vie Nov  4 08:13:26 2016
Fechas de la recopilación            : Mié Nov  2 12:09:05 2016
                                      - Vie Nov  4 08:13:24 2016

Entrada:
/tmp/dsmfecc_out/

Lista de productos y componentes asociados a
IBM Spectrum Protect Suite - Front End o IBM Spectrum Protect Snapshot.
(Sin embargo, en función del entorno concreto para el que se haya generado este informe, puede que
solo
incluya información para un subconjunto de la lista completa de productos y componentes.)

-----
ID      Nombre
00      IBM Spectrum Protect Extended Edition : IBM Spectrum Protect Client
01      IBM Spectrum Protect for Databases : Data Protection for Microsoft SQL Server
02      IBM Spectrum Protect for Databases : Data Protection for Oracle
08      IBM Spectrum Protect for Space Management
-----

Abreviaturas utilizadas en este informe:
ARC  Datos de archivado
HSM  Datos de gestión de almacenamiento jerárquico
FCM  Datos de IBM Spectrum Protect Snapshot
FE   Datos frontales de IBM Spectrum Protect Snapshot
BE   Datos de fondo de IBM Spectrum Protect Snapshot
LUN  Datos de unidad lógica de IBM Spectrum Protect Snapshot
OL   Datos de IBM Spectrum Protect Snapshot descargados en IBM Spectrum Protect Server
NOL  Datos de IBM Spectrum Protect Snapshot no descargados en IBM Spectrum Protect Server
FP   Información basada en la entrada directa --fastpath
-----
```

En este ejemplo, el número de terabytes frontales protegidos es de 12762,947 TB.

5. Para determinar la cantidad de terabytes frontales que se necesitan para la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End, efectúe uno de estos pasos:

- Si la salida de resumen de Herramienta de informes central (generada en el paso 4) se aplica a todos los datos protegidos del entorno, redondee el número total de terabytes al número entero más próximo:

23688,14 TB = 23689 TB

La cantidad total frontal de terabytes necesarios para la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End es de 23689 TB.

- Si también se realizan mediciones de mandatos específicos de la aplicación, sume estas mediciones a la salida del informe de resumen de Herramienta de informes central generada en el paso 4:

Por ejemplo, en un entorno que contenga 10 bases de datos SAP for Oracle protegidas, el tamaño utilizado total para todas las bases de datos SAP for Oracle será de 3,48 TB:

- a. Sume 3,48 TB a los 23688,14 TB que se han identificado en la salida de resumen de la Herramienta de informes central que se ha generado en el paso 6:

$$3,48 \text{ TB} + 23688,14 \text{ TB} = 23691,62 \text{ TB}$$

- b. Redondee el número total de terabytes al número entero más próximo:

$$23691,62 \text{ TB} = 23692 \text{ TB}$$

La cantidad total frontal de terabytes necesarios para la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End es de 23692 terabytes.

Capítulo 3. Medición manual de la capacidad frontal

Utilice este procedimiento para calcular manualmente la medición de la capacidad frontal para el producto empaquetado de IBM Spectrum Protect Suite – Front End en un único informe XML.

Procedimiento

1. Recopile la medición de la capacidad frontal del producto, tal y como se describe en el Capítulo 5, “Medición de la capacidad frontal mediante un mandato específico de la aplicación”, en la página 51.
2. Ejecute el mandato **dsmfecc --create** para ver los argumentos necesarios para crear el archivo de salida XML para el informe de resumen.

Los siguientes parámetros están disponibles con el mandato **dsmfecc --create**:

namespace nombre

Especifique un nombre que identifique la operación de medición con el archivo de salida XML. Este valor pasa a formar parte del nombre del archivo de salida XML, para que resulte más sencillo identificar la operación.

productid número de ID

Especifique el número de ID de dos dígitos asociado al producto empaquetado de IBM Spectrum Protect Suite – Front End. Por ejemplo, el ID de producto 00 identifica a IBM Spectrum Protect Extended Edition. Consulte el apartado “IBM Spectrum Protect Suite – Front End scripts de medición” en la página 3 para ver los números de ID de producto.

type [BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM]

Especifique uno de los valores siguientes:

BACKUP

Número de objetos y tamaño global de los objetos que se van a medir y que están relacionados con las actividades de copia de seguridad del sistema. Por ejemplo, especifique este valor si crea manualmente un informe único para el Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect (componente 00 de IBM Spectrum Protect Suite – Front End).

ARCHIVE

Número de objetos y tamaño global de los objetos que se van a medir y que están relacionados con las actividades de archivado en el sistema. Por ejemplo, especifique este valor si crea manualmente un informe único para el Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect (componente 00 de IBM Spectrum Protect Suite – Front End).

HSM

Número de objetos y tamaño global de los objetos que se van a incluir en el recuento y que están relacionados con las actividades de Gestión de almacenamiento jerárquico en el sistema. Por ejemplo, especifique este valor cuando cree manualmente un informe único para el cliente de IBM Spectrum Protect for Space Management (componente 08 de IBM Spectrum Protect Suite – Front End).

FCM

Número de objetos y tamaño global de los objetos que se van a medir y

que están relacionados con las actividades de instantánea en el sistema. Por ejemplo, especifique este valor cuando cree manualmente un informe único para para IBM Spectrum Protect Snapshot for CAA (componente 17 de IBM Spectrum Protect Suite – Front End).

applicationentity nombre

Especifique un nombre exclusivo relacionado con la medición de la capacidad. Por ejemplo, especifique el nombre del sistema de archivos o el nombre de clúster de GPFS. El valor existe por cuestiones de referencia y no afecta al proceso de medición.

numberofobjects número de objetos

Especifique el número de objetos que se van a incluir en el informe XML único. Por ejemplo, en un entorno de Oracle con cinco archivos de bases de datos, especifique 5. En un entorno de Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect con diez millones de archivos y directorios, indique 10000000.

size tamaño de todos los objetos

Especifique el tamaño total de los objetos que se van a incluir en el informe XML único. El tamaño se mide en megabytes. Por ejemplo, para incluir 10000000 archivos, si cada uno es de 1 MB, especifique 10000000.

directory directorio de salida

Especifique el directorio del archivo de salida (.XML) que contiene las medidas del producto.

fcmbenumberofobjects número de objetos incluidos en el recuento

También puede especificar, si lo desea, el número de objetos que se van a incluir en el recuento para el IBM Spectrum Protect Snapshot de fondo.

fcmbesize tamaño de los objetos incluidos en el recuento

Si lo desea, puede especificar el tamaño de los objetos que se van a incluir en el recuento para el IBM Spectrum Protect Snapshot de fondo. El tamaño se mide en megabytes.

fcmlunnumberofobjects número de objetos incluidos en el recuento

Si lo desea, puede especificar el número de objetos que se van a incluir en el recuento para el LUN de IBM Spectrum Protect Snapshot.

fcmlunsize tamaño de los objetos incluidos en el recuento

También puede especificar el tamaño de los objetos que se van a incluir en el recuento para el LUN de IBM Spectrum Protect Snapshot. El tamaño se mide en megabytes.

3. Repita los pasos 1 y 2 para todos los productos de IBM Spectrum Protect que quiera incluir en la medición de la capacidad de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

Herramienta de informes central

Cree un único archivo .XML de informe o analice los archivos .XML de salida para generar el informe de resumen.

Sintaxis

Si ya conoce su capacidad frontal, puede utilizar la siguiente vía de acceso rápida de la Herramienta de informes central para crear informes .XML únicos y un informe de resumen.

Linux

```
dsmfecc --fastpath --customeridID de usuario cliente --directorydirectorio de entrada y salida --format[TXT | CSV | JSON]
```

Windows

```
dsmfecc.exe --fastpath -customerid ID de usuario cliente -directory directorio de entrada y salida -format [TXT | CSV | JSON]
```

Utilice esta sintaxis de Herramienta de informes central para crear un único archivo de informe .XML:

Linux

```
dsmfecc --create= --namespace=nombre --productid=número de ID [--type=BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM] --applicationentity=nombre --numberofobjects=número de objetos --size=tamaño de todos los objetos --directory=directorio de salida
```

Windows

```
dsmfecc.exe --create= --namespace=nombre --productid=número de ID [--type=BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM] --applicationentity=nombre --numberofobjects=número de objetos --size=tamaño de todos los objetos --directory=directorio de salida
```

Utilice esta sintaxis de Herramienta de informes central para analizar los archivos .XML de salida y generar el informe de resumen:

Linux

```
dsmfecc --summary --customerid=cliente --directory=directorio de salida --format=[CSV | TXT | JSON] [--reporttype=TSMSUR | FCMBE | FCMLUN]
```

Windows

```
dsmfecc.exe --summary -customerid cliente -directory directorio de salida -format [CSV | TXT | JSON] [--reporttype=TSMSUR | FCMBE | FCMLUN]
```

Parámetros

Linux

Cada parámetro requiere dos guiones iniciales (--). Cada variable está separada del parámetro por un signo de igual (=). No hay ningún espacio entre el signo de igual (=) y la variable. Por ejemplo:

```
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

fastpath

Cree dos informes .XML únicos y un informe de resumen. El informe de resumen utiliza un asterisco (*) para identificar los informes únicos que se generan con el parámetro **fastpath**. Por ejemplo:

Nombre del componente	ID producto	Objetos gestionados	TB protegidos
IBM Spectrum Protect Client	00	3.837.474	3659,700 FP
Total		3.837.474	3659,700
ID de cliente		: MyShop	
Tamaño total de TB frontales asociados a IBM Spectrum Protect			
Titularidad Suite - Front End		: 3659,700	
Fecha y hora de este informe		: Mié Nov 2 12:09:11 2016	
Fechas de la recopilación		: Mié Nov 2 12:09:05 2016	
		- Mié Nov 2 12:09:05 2016	
Entrada:			
/tmp/dsmfecc_out			
Lista de productos y componentes asociados a			
IBM Spectrum Protect Suite - Front End o IBM Spectrum Protect Snapshot.			
(Sin embargo, en función del entorno concreto para el que se haya generado este informe, puede que solo incluya información para un subconjunto de la lista completa de productos y componentes.)			
ID	Nombre		
00	IBM Spectrum Protect Extended Edition : IBM Spectrum Protect Client		
Abreviaturas utilizadas en este informe:			
ARC	Datos de archivado		
HSM	Datos de gestión de almacenamiento jerárquico		
FCM	Datos de IBM Spectrum Protect Snapshot		
FE	Datos frontales de IBM Spectrum Protect Snapshot		
BE	Datos de fondo de IBM Spectrum Protect Snapshot		
LUN	Datos de unidad lógica de IBM Spectrum Protect Snapshot		
OL	Datos de IBM Spectrum Protect Snapshot descargados en IBM Spectrum Protect Server		
NOL	Datos de IBM Spectrum Protect Snapshot no descarg. en IBM Spectrum Protect Server		
FP	Información basada en la entrada directa --fastpath		

create

Cree un informe XML único.

summary

Analice los archivos .XML de salida para generar el informe de resumen.

customerid *cliente*

Especifique un nombre que identifique al informe de resumen.

directory *directorio de salida*

Especifique el directorio donde se encuentran todos los archivos de salida (.XML) de script de medición.

format [CSV | TXT | JSON]

Especifique el formato de archivo del archivo de informe. Puede especificar:

CSV

Genera el informe de resumen en un formato de valores separados por comas (CSV).

TXT

Genera el informe de resumen en formato de texto sin formato (.TXT).

JSON

Genera el informe de resumen en formato .JSON (JavaScript Object Notation).

namespace *nombre*

Especifique un nombre que identifique la operación de medición con el archivo

de salida XML. Este valor pasa a formar parte del nombre del archivo de salida XML, para que resulte más sencillo identificar la operación.

productid número de ID

Especifique el número de ID de dos dígitos asociado al producto empaquetado de IBM Spectrum Protect Suite – Front End. Por ejemplo, el ID de producto 00 identifica a IBM Spectrum Protect Extended Edition. Consulte el apartado “IBM Spectrum Protect Suite – Front End scripts de medición” en la página 3 para ver los números de ID de producto.

type [BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM]

Especifique uno de los valores siguientes:

BACKUP

Número de objetos y tamaño global de los objetos que se van a medir y que están relacionados con las actividades de copia de seguridad del sistema. Por ejemplo, especifique este valor si crea manualmente un informe único para el Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect (componente 00 de IBM Spectrum Protect Suite – Front End).

ARCHIVE

Número de objetos y tamaño global de los objetos que se van a medir y que están relacionados con las actividades de archivado en el sistema. Por ejemplo, especifique este valor si crea manualmente un informe único para el Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect (componente 00 de IBM Spectrum Protect Suite – Front End).

HSM

Número de objetos y tamaño global de los objetos que se van a incluir en el recuento y que están relacionados con las actividades de Gestión de almacenamiento jerárquico en el sistema. Por ejemplo, especifique este valor cuando cree manualmente un informe único para el cliente de IBM Spectrum Protect for Space Management (componente 08 de IBM Spectrum Protect Suite – Front End).

FCM

Número de objetos y tamaño global de los objetos que se van a medir y que están relacionados con las actividades de instantánea en el sistema. Por ejemplo, especifique este valor cuando cree manualmente un informe único para para IBM Spectrum Protect Snapshot for CAA (componente 17 de IBM Spectrum Protect Suite – Front End).

applicationentity nombre

Especifique un nombre exclusivo relacionado con la medición de la capacidad. Por ejemplo, especifique el nombre del sistema de archivos o el nombre de clúster de GPFS. El valor existe por cuestiones de referencia y no afecta al proceso de medición.

numberofobjects número de objetos

Especifique el número de objetos que se van a incluir en el informe XML único. Por ejemplo, en un entorno de Oracle con cinco archivos de bases de datos, especifique 5. En un entorno de Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect con diez millones de archivos y directorios, indique 10000000.

size tamaño de todos los objetos

Especifique el tamaño total de los objetos que se van a incluir en el informe XML único. El tamaño se mide en megabytes. Por ejemplo, para incluir 10000000 archivos, si cada uno es de 1 MB, especifique 10000000.

directory *directorio de salida*

Especifique el directorio del archivo de salida (.XML) que contiene las medidas del producto.

reporttype [TSMSUR | FCMBE | FCMLUN]

Especifique uno de los valores siguientes:

TSMSUR

Crea una tabla de resumen que incluye la información de informes únicos de IBM Spectrum Protect Suite – Front End y todos los informes únicos frontales de IBM Spectrum Protect Snapshot que no se hayan marcado para la integración de TSM.

Este es el valor predeterminado si no se especifica nada.

FCMBE

Crea una tabla de resumen que incluye la información de todos los informes únicos de fondo de IBM Spectrum Protect Snapshot. Utilice este tipo de informe para añadir el número de capacidad de fondo de IBM Spectrum Protect Snapshot al valor de la capacidad de fondo de IBM Spectrum Protect Suite notificado por el centro de operaciones cuando la licencia de IBM Spectrum Protect Snapshot se obtiene mediante el paquete de fondo de IBM Spectrum Protect Suite.

FCMLUN

Crea una tabla de resumen que incluye la información de todos los informes únicos LUN de IBM Spectrum Protect Snapshot. Utilice este tipo de informe para obtener un resumen de la capacidad gestionada de todas las instancias de cliente de IBM Spectrum Protect Snapshot cuya licencia se haya obtenido mediante la licencia frontal estándar de IBM Spectrum Protect Snapshot (no mediante IBM Spectrum Protect Suite o IBM Spectrum Protect Suite – Front End).

Ejemplos

Linux

En este ejemplo, se genera el informe de resumen de COMPANY. El informe se basa en todos los archivos de salida de script de medición del directorio /tmp/dsmfecc_out. El informe se genera en formato TXT:

```
> dsmfecc --customerid=COMPANY --directory=/tmp/dsmfecc_out --format=TXT
```

Windows

En este ejemplo, se genera el informe de resumen de COMPANY. El informe se basa en todos los archivos de salida de script de medición del directorio C:\tmp\dsmfecc_out. El informe se genera en formato CSV:

```
> dsmfecc.exe -customerid COMPANY -directory C:\tmp\dsmfecc_out -format CSV
```

Capítulo 4. Argumentos de línea de mandatos por producto

Cada script de medición de IBM Spectrum Protect Suite – Front End requiere parámetros específicos del producto.

Entre la información del script de medición de cada producto, se incluyen los datos siguientes:

- Una descripción del script de medición.
- Un diagrama de sintaxis del script de medición.
- Descripciones detalladas de los parámetros del script de medición.
- Ejemplos de uso del script de medición.

IBM Spectrum Protect Extended Edition

La capacidad frontal del producto IBM Spectrum Protect Extended Edition se define como copia de seguridad activa de los archivos protegidos.

Utilice el script de medición y el Herramienta de informes central de IBM Spectrum Protect Extended Edition para medir la capacidad frontal.

- Si archiva datos y no realiza una copia de seguridad de ellos, tendrá que especificar a mano la cantidad total de terabytes protegidos en el Herramienta de informes central, tal y como se describe en Capítulo 3, “Medición manual de la capacidad frontal”, en la página 23.
- La copia de seguridad activa consta de los archivos de los que se han realizado copias de seguridad más recientemente. Esta copia de seguridad es representativa de los datos que se recuperarán para restaurar los archivos protegidos al punto de recuperación más reciente.
- Los archivos que existan en el origen (servidor protegido), pero que se hayan excluido de la operación de seguridad con las opciones EXCLUDE del cliente IBM Spectrum Protect no se medirán en las copias de seguridad activas. A consecuencia de ello, estos archivos excluidos no se incluirán en la medición de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
- La medición de licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End no incluye los efectos de los valores de compresión y deduplicación que se aplican a los archivos de origen.
- Es necesario acceder a un cliente de línea de mandatos administrativos de IBM Spectrum Protect y a todos los servidores de IBM Spectrum Protect que contengan datos protegidos.
- Si ejecuta Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect dentro de un invitado de máquina virtual Hyper-V o VMware y realiza una copia de seguridad de ambas aplicaciones a nivel de máquina virtual y desde el cliente del invitado, los archivos protegidos deberían medirse solo una vez.
- Los datos del protocolo de gestión de datos de redes (NDMP) se miden como parte de los datos activos con el script de medición que se ejecuta en el servidor de IBM Spectrum Protect. Los datos del NDMP no necesitan ninguna otra acción de medición adicional.

Nota: Si compara las mediciones obtenidas del script y aquellas obtenidas del Centro de operaciones y observa una discrepancia, consulte “Preguntas más frecuentes” en la página 8.

Sintaxis

Linux

```
dsmfec-00.pl --tsmusername=nombre de usuario --tsmpassword=contraseña  
--namespace=[NOMBRE DE NODO | *] --applicationentity=[espacio de archivos |  
*] --directory=directorio de salida
```

Windows

```
dsmfec-00.ps1 -tsmusername nombre de usuario -tsmpassword contraseña -namespace  
[NOMBRE DE NODO | *] -applicationentity [espacio de archivos | *] -directory  
directorio
```

Parámetros

Linux

Cada parámetro requiere dos guiones iniciales (--). Cada variable está separada del parámetro por un signo de igual (=). No hay ningún espacio entre el signo de igual (=) y la variable. Por ejemplo:

```
--tsmusername=admin
```

Windows

Cada parámetro requiere un guion inicial (-). Cada variable está separada del parámetro por un espacio. Por ejemplo:

```
-tsmusername admin
```

tsmusername *nombre de usuario*

Especifique el nombre de usuario que inicia la sesión en el servidor de IBM Spectrum Protect.

tsmpassword *contraseña*

Especifique la contraseña correspondiente al nombre de usuario que ha iniciado la sesión en el servidor de IBM Spectrum Protect.

namespace [*NOMBRE DE NODO* | *]

Especifique uno de los valores siguientes:

NOMBRE DE NODO

El nombre de nodo de IBM Spectrum Protect en mayúsculas.

- * Especifique el carácter comodín (*) para efectuar la consulta en todos los nodos del servidor de IBM Spectrum Protect.

applicationentity [*espacio de archivos* | *]

Especifique uno de los valores siguientes:

espacio de archivos

Nombre del sistema de archivos. Este nombre suele coincidir con el nombre de espacio de archivo de IBM Spectrum Protect.

- * Especifique el carácter comodín (*) para efectuar una consulta en todos los sistemas de archivos.

directory *directorio de salida*

Especifique el directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) que genera el script de medición.

Ejemplos

Linux

En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal del sistema de archivos /SMSVT/mmfs1 con nombre de nodo ARVID de IBM Spectrum Protect. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio /tmp/dsmficc_out:

```
> ./dsmfecc-00.ps1 --tsmusername=admin --tspassword=admin --namespace=ARVID  
--applicationentity=/SMSVT/mmfs1 --directory=/tmp/dsmfecc_out
```

Windows En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal del sistema de archivos /gpfs1 con nombre de nodo TANGO de IBM Spectrum Protect. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio de trabajo actual. Dado que la instalación del cliente de IBM Spectrum Protect es reubicable, deben utilizarse la vía de acceso de instalación y la vía de acceso a la configuración correctas.

```
> .\dsmfecc-00.ps1 -namespace TANGO -directory . -tsmusername admin -tspassword admin  
-applicationentity /gpfs1 -tsminstall "C:\Archivos de programa\Tivoli\TSM\baclient"  
-dsmoptpath "C:\Archivos de programa\Tivoli\TSM\baclient\dsm.FE.opt"
```

IBM Spectrum Protect for Mail

Si compara las mediciones obtenidas del script y aquellas obtenidas del Centro de operaciones y observa una discrepancia, consulte “Preguntas más frecuentes” en la página 8.

Data Protection for Microsoft Exchange Server

La capacidad frontal para Data Protection for Microsoft Exchange Server se define como el tamaño utilizado de la base de datos primaria protegida de Microsoft Exchange Server.

- Los archivos de registro de transacciones no están incluidos en la medición de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End
- IBM Spectrum Protect Suite – Front End mide únicamente el tamaño de la base de datos primaria protegida de Microsoft Exchange Server. Los tamaños de las bases de datos de recuperación, réplica y temporal no se aplican a las mediciones de licencias.
- Si se utilizan Grupos de disponibilidad de base de datos (DAG) de Microsoft Exchange Server, IBM Spectrum Protect Suite – Front End mide solo el tamaño de las copias primarias de DAG.

Sintaxis

Windows
dsmfecc-06.ps1 -namespace *nombre* -directory *directorio*

Parámetros

Windows Cada parámetro requiere un guion inicial (-). Cada variable está separada del parámetro por un espacio. Por ejemplo:

-namespace SALSA

namespace *nombre*

Especifique un nombre que identifique la operación de medición con el archivo de salida XML. Este valor pasa a formar parte del nombre del archivo de salida XML, para que resulte más sencillo identificar la operación. Por ejemplo, especifique el nombre de Microsoft Exchange Server o el nombre del DAG de Exchange Server para identificar el servidor o el grupo cuya capacidad frontal se está notificando.

directory *directorio de salida*

Especifique un directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) generado por el script de medición.

Ejemplo

Windows En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal y se identifica la operación con el nombre STAPLE. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio de trabajo actual:

```
> .\dsmfecc-06.ps1 -namespace STAPLE -directory .
```

IBM Spectrum Protect for Databases

Si compara las mediciones obtenidas del script y aquellas obtenidas del Centro de operaciones y observa una discrepancia, consulte “Preguntas más frecuentes” en la página 8.

Data Protection for Oracle

La capacidad frontal de Data Protection for Oracle se define como el tamaño utilizado de la base de datos primaria protegida de Oracle.

- Los archivos de registro de transacciones no están incluidos en la medición de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
- Asegúrese de que existan las condiciones siguientes antes de intentar ejecutar este procedimiento:
 - La variable de entorno ORACLE_SID debe haberse definido correctamente.
 - La base de datos Oracle que se va a medir está abierta.
- Es necesario que exista una conexión con el servidor de Oracle para el propietario de instancia de Oracle antes de poder ejecutar script de medición.

Sintaxis

Linux
dsmfecc-02.pl --namespace=nombre --applicationusername=nombre de usuario --directory=directorio de salida

Windows
dsmfecc-02.ps1 -namespace nombre -applicationusername nombre de usuario -directory directorio de salida

Parámetros

Linux Cada parámetro requiere dos guiones iniciales (--). Cada variable está separada del parámetro por un signo de igual (=). No hay ningún espacio entre el signo de igual (=) y la variable. Por ejemplo:

```
--applicationusername=sysdba
```

Windows Cada parámetro requiere un guion inicial (-). Cada variable está separada del parámetro por un espacio. Por ejemplo:

```
-applicationusername sysdba
```


namespace *nombre*

Especifique un nombre que identifique la operación de medición con el archivo de salida XML. Este valor pasa a formar parte del nombre del archivo de salida XML, para que resulte más sencillo identificar la operación. Por ejemplo, especifique la instancia de servidor de Oracle para identificar el servidor cuya capacidad frontal se esté notificando.

applicationusername *nombre de usuario*

Especifique el nombre de usuario que inicia la sesión en el servidor de bases de datos de Oracle.

directory *directorio de salida*

Especifique un directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) generado por el script de medición.

Ejemplos

Linux En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal con la cuenta del administrador de bases de datos existente, SYSDBA. La operación se identifica con el nombre Test. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio /tmp/dsmfecc_out:

```
> su - ora
> ./dsmfecc-02.pl --namespace=Test --applicationusername=sysdba
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

Windows En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal con la cuenta del administrador de bases de datos existente, SYSDBA. La operación se identifica con el nombre test. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio /tmp/dsmfecc_out:

```
> .\dsmfecc-02.ps1 -namespace test -applicationusername sysdba -directory .
```

Data Protection for Microsoft SQL Server

La capacidad frontal para Data Protection for Microsoft SQL Server se define como el tamaño utilizado de la base de datos primaria protegida de Microsoft SQL Server.

- Los archivos de registro de transacciones no están incluidos en la medición de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
- Las bases de datos de réplica de un grupo de disponibilidad AlwaysOn (AAG) no se incluyen en la medición de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End. Aunque es posible que existan copias de seguridad de réplica, IBM Spectrum Protect Suite – Front End utiliza solo la medición de la base de datos primaria protegida de Microsoft SQL Server.
- Ejecute este script de medición en Windows PowerShell. PowerShell debe estar conectado a Microsoft SQL Server.

Sintaxis

Windows
dsmfecc-01.ps1 -namespace *nombre* -applicationentity *base de datos* -directory *directorio de salida*

Parámetros

namespace *nombre*

Especifique un nombre que identifique la operación de medición con el archivo de salida XML. Este valor pasa a formar parte del nombre del archivo de salida XML, para que resulte más sencillo identificar la operación. Por ejemplo, especifique el nombre de Microsoft SQL Server o el nombre de grupo de disponibilidad para identificar el servidor o el grupo cuya capacidad frontal se esté notificando.

applicationentity *base de datos*

Especifique la base de datos Microsoft SQL Server que se va a medir.

directory *directorio de salida*

Especifique un directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) generado por el script de medición.

Ejemplo

Windows En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal de la base de datos actual de Microsoft SQL Server. La operación se identifica con el nombre peter. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio de trabajo actual:

```
> .\dsmfecc-01.ps1 -applicationentity "." -namespace peter -directory .
```

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning

Si compara las mediciones obtenidas del script y aquellas obtenidas del Centro de operaciones y observa una discrepancia, consulte “Preguntas más frecuentes” en la página 8.

Data Protection for SAP for Db2

La capacidad frontal de Data Protection for SAP for Db2 se define como el tamaño utilizado de la base de datos primaria protegida de SAP for Db2.

Los archivos de registro de transacciones no están incluidos en la medición de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

Sintaxis

Linux

```
dsmfecc-03.pl --namespace=nombre --applicationentity=espacio de archivos  
--directory=directorio de salida
```

Windows

```
dsmfecc-03.ps1 -namespace nombre -applicationentity espacio de archivos  
-directory directorio de salida
```

Parámetros

Linux

Cada parámetro requiere dos guiones iniciales (--). Cada variable está separada del parámetro por un signo de igual (=). No hay ningún espacio entre el signo de igual (=) y la variable. Por ejemplo:

```
--namespace=test
```

Windows Cada parámetro requiere un guion inicial (-). Cada variable está separada del parámetro por un espacio. Por ejemplo:

```
-namespace test
```

SAP

namespace *nombre*

Especifique un nombre que identifique la operación de medición con el archivo de salida XML. Este valor pasa a formar parte del nombre del archivo de salida XML, para que resulte más sencillo identificar la operación. Por ejemplo, especifique un nombre para identificar el servidor de bases de datos SAP cuya capacidad frontal se está notificando.

applicationentity *base de datos*

Especifique la base de datos SAP for Db2 que se va a medir.

directory *directorio de salida*

Especifique un directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) generado por el script de medición.

Ejemplos

Linux En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal de la base de datos SAP for Db2, TESTDB. La operación se identifica con el nombre FREE. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio /root/dsmfecc_out:

```
> su - db2erp  
> ./dsmfecc-03.pl --namespace=FREE --directory=/root/dsmfecc_out --applicationentity=TESTDB
```

Windows En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal de la base de datos SAP for Db2, TESTDB. La operación se identifica con el nombre test. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio de trabajo actual:

```
> .\dsmfecc-03.ps1 -namespace test -directory . -applicationentity=TESTDB
```

Data Protection for SAP for Oracle

La capacidad frontal de Data Protection for SAP for Oracle se define como el tamaño utilizado de la base de datos primaria protegida de SAP for Oracle.

Los archivos de registro de transacciones no están incluidos en la medición de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

Asegúrese de que existan las condiciones siguientes antes de intentar ejecutar este procedimiento:

- La variable de entorno ORACLE_SID debe haberse definido correctamente.
- La base de datos SAP for Oracle que se va a medir está abierta.

Sintaxis

Linux

```
dsmfecc-04.pl --namespace=nombre --applicationusername=nombre  
--directory=directorio de salida
```

Windows

dsmfecc-04.ps1 -namespace *nombre* -applicationusername *nombre* -directory *directorio de salida*

Parámetros

Linux Cada parámetro requiere dos guiones iniciales (--). Cada variable está separada del parámetro por un signo de igual (=). No hay ningún espacio entre el signo de igual (=) y la variable. Por ejemplo:

```
--namespace=test
```

Windows Cada parámetro requiere un guion inicial (-). Cada variable está separada del parámetro por un espacio. Por ejemplo:

```
-namespace test
```

namespace *nombre*

Especifique un nombre que identifique la operación de medición con el archivo de salida XML. Este valor pasa a formar parte del nombre del archivo de salida XML, para que resulte más sencillo identificar la operación. Por ejemplo, especifique un nombre para identificar el servidor de bases de datos SAP cuya capacidad frontal se está notificando.

applicationusername *nombre*

Especifique el nombre del usuario que ha iniciado la sesión en el servidor de bases de datos de SAP for Oracle.

directory *directorio de salida*

Especifique un directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) generado por el script de medición.

Ejemplos

Linux En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal con la cuenta del administrador de bases de datos existente, SYSDBA. La operación se identifica con el nombre test. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio /tmp/dsmfecc_out:

```
> su - oraerp
> ./dsmfecc-04.pl --namespace=test --applicationusername=sysdba
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

Windows En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal con la cuenta del administrador de bases de datos existente, SYSDBA. La operación se identifica con el nombre test. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio de trabajo actual:

```
> su - oraerp
> .\dsmfecc-04.ps1 -namespace test -applicationusername sysdba -directory .
```

Data Protection for SAP HANA

La capacidad frontal de Data Protection for SAP HANA se define como el tamaño utilizado de la base de datos protegida de SAP HANA.

Los archivos de registro de transacciones no están incluidos en la medición de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

Sintaxis

Linux

```
dsmfec-05.pl --applicationusername=nombre de usuario  
--applicationpassword=contraseña --applicationentity=número de base de datos  
--namespace= nombre de instancia --directory=directorio de salida
```

Parámetros

Linux

Cada parámetro requiere dos guiones iniciales (--). Cada variable está separada del parámetro por un signo de igual (=). No hay ningún espacio entre el signo de igual (=) y la variable. Por ejemplo:

```
--namespace=vhana
```

namespace *nombre_instancia*

Especifique el nombre de instancia de la base de datos SAP HANA que se va a medir.

applicationusername *nombre de usuario*

Especifique el nombre de usuario que inicia la sesión en el servidor de SAP HANA.

applicationpassword *contraseña*

Especifique la contraseña del nombre de usuario que inicia sesión en el servidor de SAP HANA.

applicationentity *número de base de datos*

Especifique el número de la base de datos SAP HANA que se va a medir.

directory *directorio de salida*

Especifique un directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) generado por el script de medición.

Ejemplo

Linux

En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal para una base de datos SAP HANA con la instancia de HANA vhana05. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio /tmp/dsmfec_out:

```
> ./dsmfec-05.pl --applicationpassword=manager --namespace=vhana05  
--applicationusername=system --applicationentity=1 --directory=/tmp/dsmfec_out
```

IBM Spectrum Protect Snapshot

La capacidad frontal para IBM Spectrum Protect Snapshot se define como el espacio utilizado de la aplicación o la base de datos protegidas.

El script que se utilice dependerá de lo que se vaya a proteger. Puede utilizar un script para analizar la capacidad frontal de las siguientes bases de datos y aplicaciones cuando están protegidas por IBM Spectrum Protect Snapshot:

- Bases de datos de Microsoft Exchange Server
- Bases de datos de Microsoft SQL Server
- Bases de datos de IBM Db2
- Bases de datos de Oracle
- Bases de datos de Oracle en un entorno de SAP
- Aplicaciones personalizadas

Nota:

- Los scripts siguientes generan también datos de capacidad gestionada para IBM Spectrum Protect Snapshot cuando la licencia se obtiene mediante el paquete de fondo de IBM Spectrum Protect Suite o mediante una licencia autónoma de IBM Spectrum Protect Snapshot (PID). Especifique el parámetro `reporttype` cuando ejecute el informe de resumen para visualizar estos otros valores de capacidad gestionada.
- Si compara las mediciones obtenidas del script y aquellas obtenidas del Centro de operaciones y observa una discrepancia, consulte “Preguntas más frecuentes” en la página 8.

Bases de datos de Microsoft Exchange Server protegidas por IBM Spectrum Protect Snapshot

Requisitos previos:

- Es necesario que tenga derechos para ejecutar la interfaz de línea de mandatos de IBM Spectrum Protect Snapshot y los mandatos administrativos de Windows.
- Tiene que utilizar Windows PowerShell versión 3 o posterior.

Sintaxis

Windows

dsmfecc-13.ps1 **-namespace** *nombre* **-fcminstance** *directorio de instancia* **-directory** *directorio de salida* **-tsmoptfile** *vía de acceso y nombre del archivo de opciones* **-configFile** *vía de acceso y nombre del archivo de configuración*

Parámetros

Windows

Cada parámetro requiere un único guion inicial (-). Cada variable está separada del parámetro por un espacio. Por ejemplo:

`-namespace test`

namespace *nombre*

Especifique un nombre que identifique la operación de medición con el archivo de salida XML. Este valor pasa a formar parte del nombre del archivo de salida XML, para que resulte más sencillo identificar la operación.

fcminstance *directorio de instancia*

Especifique el directorio de la instancia de IBM Spectrum Protect Snapshot que contiene la base de datos que se va a medir. Por ejemplo:

`-fcminstance "C:\Program Files\Tivoli\FlashCopyManager"`

directory *directorio de salida*

Especifique un directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) generado por el script de medición. Por ejemplo:

`-directory "C\reports"`

tsmoptfile *vía de acceso y nombre del archivo de opciones*

Especifique la vía de acceso absoluta al archivo de opciones de Microsoft Exchange para la base de datos protegida por IBM Spectrum Protect Snapshot. Por ejemplo

`-tsmoptfile "C:\Program Files\Tivoli\tsm\TDPEXchange\dsm.opt"`

configFile *vía de acceso y nombre del archivo de configuración*

Especifique la vía de acceso absoluta al archivo de configuraciones de Microsoft Exchange para la base de datos protegida por IBM Spectrum Protect Snapshot. Por ejemplo:

```
-configfile "C:\Program Files\Tivoli\tsm\TDPEXchange\tdpexc.cfg"
```

Bases de datos de Microsoft SQL Server protegidas por IBM Spectrum Protect Snapshot

Requisitos previos:

- Es necesario que tenga derechos para ejecutar la interfaz de línea de mandatos de IBM Spectrum Protect Snapshot y los mandatos administrativos de Windows.
- Tiene que utilizar Windows PowerShell versión 3 o posterior.

Sintaxis

Windows

```
dsmfecc-14.ps1 -namespace nombre -fcminstance directorio de instancia -directory directorio de salida -tsmoptfile vía de acceso y nombre del archivo de opciones -configFile vía de acceso y nombre del archivo de configuración
```

Parámetros

Windows

Cada parámetro requiere un único guion inicial (-). Cada variable está separada del parámetro por un espacio. Por ejemplo:

```
-namespace test
```

namespace *nombre*

Especifique un nombre que identifique la operación de medición con el archivo de salida XML. Este valor pasa a formar parte del nombre del archivo de salida XML, para que resulte más sencillo identificar la operación.

fcminstance *directorio de instancia*

Especifique el directorio de la instancia de IBM Spectrum Protect Snapshot que contiene la base de datos que se va a medir. Por ejemplo:

```
-fcminstance "C:\Program Files\Tivoli\FlashCopyManager"
```

directory *directorio de salida*

Especifique un directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) generado por el script de medición.

tsmoptfile *vía de acceso y nombre del archivo de opciones*

Especifique la vía de acceso absoluta al archivo de opciones de Microsoft SQL para la base de datos protegida por IBM Spectrum Protect Snapshot. Por ejemplo:

```
-tsmoptfile "C:\Program Files\Tivoli\tsm\TDPSql\dsm.opt"
```

configFile *vía de acceso y nombre del archivo de configuración*

Especifique la vía de acceso absoluta al archivo de configuraciones de Microsoft SQL para la base de datos protegida por IBM Spectrum Protect Snapshot. Por ejemplo:

```
-configfile "C:\Program Files\Tivoli\tsm\TDPSql\tdpsql.cfg"
```

Bases de datos de Db2 protegidas por IBM Spectrum Protect Snapshot

Requisito previo: tiene que ser el propietario de la instancia de aplicación para ejecutar este script.

Sintaxis

Linux

```
dsmfecc-15.p1 --namespace=nombre --directory=directorio de salida  
--applicationentity=nombre de base de datos --fcminstance=directorio de instancia  
--fcprofile=vía de acceso y nombre del perfil
```

Parámetros

Linux

Cada parámetro requiere dos guiones iniciales (--). Cada variable está separada del parámetro por un signo de igual (=). No hay ningún espacio entre el signo de igual (=) y la variable. Por ejemplo:

```
--tsmusername=admin
```

namespace *nombre*

Especifique un nombre que identifique la operación de medición con el archivo de salida XML. Este valor pasa a formar parte del nombre del archivo de salida XML, para que resulte más sencillo identificar la operación.

directory *directorio de salida*

Especifique un directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) generado por el script de medición.

applicationentity *nombre de base de datos*

Especifique el nombre de la base de datos que se va a medir.

fcminstance *directorio de instancia*

Especifique el directorio de la instancia de IBM Spectrum Protect Snapshot que protege la base de datos que se va a medir. Está dentro del subdirectorio acs del directorio de instancia de base de datos. Por ejemplo:

```
--fcminstance=/db2/DAB/sql1lib/acs
```

fcprofile *vía de acceso y nombre del perfil*

Especifique la vía de acceso completa y el nombre del archivo de configuración de IBM Spectrum Protect Snapshot que está dentro del subdirectorio acs del directorio de instancia de base de datos. Por ejemplo:

```
--fcprofile=/db2/DAB/sql1lib/acs/profile
```

Bases de datos de Oracle protegidas por IBM Spectrum Protect Snapshot

Utilice este mandato para las bases de datos Oracle que se encuentran fuera del entorno SAP. Utilice el mandato de script especificado en el apartado “Bases de datos de Oracle en un entorno de SAP protegidas por IBM Spectrum Protect Snapshot” en la página 41 para bases de datos Oracle en un entorno de SAP.

Requisito previo: tiene que ser el propietario de la instancia de aplicación para ejecutar este script.

Sintaxis

Linux

```
dsmfec-16.p1 --applicationpassword=contraseña --namespace=nombre  
--directory=directorio de salida --fcminstance=directorio de instancia  
--fcmprofile=vía de acceso y nombre del perfil
```

Parámetros

Linux

Cada parámetro requiere dos guiones iniciales (--). Cada variable está separada del parámetro por un signo de igual (=). No hay ningún espacio entre el signo de igual (=) y la variable. Por ejemplo:

```
--tmsusername=admin
```

applicationpassword *contraseña*

Especifique la contraseña para el nombre de usuario que inicia la sesión en la base de datos.

namespace *nombre*

Especifique un nombre que identifique la operación de medición con el archivo de salida XML. Este valor pasa a formar parte del nombre del archivo de salida XML, para que resulte más sencillo identificar la operación.

directory *directorio de salida*

Especifique un directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) generado por el script de medición.

fcminstance *directorio de instancia*

Especifique el directorio de la instancia de IBM Spectrum Protect Snapshot que protege la base de datos que se va a medir. Está dentro del subdirectorio acs del directorio de inicio del propietario de instancia de base de datos. Por ejemplo:

```
--fcminstance=/oracle/DAB/acs
```

fcmprofile *vía de acceso y nombre del perfil*

Especifique la vía de acceso completa y el nombre del archivo de configuración de IBM Spectrum Protect Snapshot que está dentro del subdirectorio acs del directorio de inicio del propietario de instancia de base de datos. Por ejemplo:

```
--fcmprofile=/oracle/DAB/acs/profile
```

Bases de datos de Oracle en un entorno de SAP protegidas por IBM Spectrum Protect Snapshot

Utilice este mandato para las bases de datos Oracle en un entorno de SAP. Utilice el mandato de script especificado en el apartado “Bases de datos de Oracle protegidas por IBM Spectrum Protect Snapshot” en la página 40 para bases de datos Oracle que residen fuera de un entorno de SAP.

Requisito previo: tiene que ser el propietario de la instancia de aplicación para ejecutar este script.

Sintaxis

Linux

```
dsmfec-17.p1 --applicationpassword=contraseña --namespace=nombre  
--directory=directorio de salida --fcminstance=directorio de instancia  
--fcmprofile=vía de acceso y nombre del perfil
```

Parámetros

Linux Cada parámetro requiere dos guiones iniciales (--). Cada variable está separada del parámetro por un signo de igual (=). No hay ningún espacio entre el signo de igual (=) y la variable. Por ejemplo:

```
--tsmusername=admin
```

applicationpassword *contraseña*

Especifique la contraseña para el nombre de usuario que inicia la sesión en la base de datos.

namespace *nombre*

Especifique un nombre que identifique la operación de medición con el archivo de salida XML. Este valor pasa a formar parte del nombre del archivo de salida XML, para que resulte más sencillo identificar la operación.

directory *directorio de salida*

Especifique un directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) generado por el script de medición.

fcminstance *directorio de instancia*

Especifique el directorio de la instancia de IBM Spectrum Protect Snapshot que protege la base de datos que se va a medir. Está dentro del subdirectorio acs del directorio de inicio del propietario de instancia de base de datos. Por ejemplo:

```
--fcminstance=/oracle/DAB/acs
```

fcmpfile *vía de acceso y nombre del perfil*

Especifique la vía de acceso completa y el nombre del archivo de configuración de IBM Spectrum Protect Snapshot que está dentro del subdirectorio acs del directorio de inicio del propietario de instancia de base de datos. Por ejemplo:

```
--fcmpfile=/oracle/DAB/acs/profile
```

Aplicaciones personalizadas protegidas por IBM Spectrum Protect Snapshot

Requisitos previos:

- **Linux** Tiene que ser el propietario de instancia de IBM Spectrum Protect Snapshot para ejecutar el script.
- **Windows** Es necesario que tenga derechos para ejecutar la interfaz de línea de mandatos de IBM Spectrum Protect Snapshot y los mandatos administrativos de Windows.

Sintaxis

Linux
dsmfecc-18.p1 --**directory**=*directorio de salida* --**fcminstance**=*directorio de instancia*
--**fcmpfile**=*vía de acceso y nombre del perfil* --**filelist**=*vía de acceso y nombre del archivo*

Windows
dsmfecc-18.ps1 **namespace** *nombre* -**directory** *directorio de salida* -**fcminstance** *directorio de instancia* -**tsmoptfile** *vía de acceso y nombre del archivo de opciones*
-**configFile** *vía de acceso y nombre del archivo de configuración*

Parámetros

Linux Cada parámetro requiere dos guiones iniciales (--). Cada variable está separada del parámetro por un signo de igual (=). No hay ningún espacio entre el signo de igual (=) y la variable. Por ejemplo:

```
--tsmusername=admin
```

Windows Cada parámetro requiere un único guion inicial (-). Cada variable está separada del parámetro por un espacio. Por ejemplo:

```
-namespace test
```

namespace *nombre*

Especifique un nombre que identifique la operación de medición con el archivo de salida XML. Este valor pasa a formar parte del nombre del archivo de salida XML, para que resulte más sencillo identificar la operación.

directory *directorio de salida*

Especifique un directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) generado por el script de medición.

fcminstance *directorio de instancia*

Especifique el directorio de la instancia de IBM Spectrum Protect Snapshot que protege los sistemas de archivos o las aplicaciones personalizadas que se van a medir.

Linux El directorio acs es un subdirectorio del directorio de inicio del usuario de copia de seguridad de aplicación. Por ejemplo:

```
--fcminstance=/CAA/DAB/acs
```

Windows Por ejemplo:

```
-fcminstance "C:\Program Files\Tivoli\FlashCopyManager"
```

fcmpfile *vía de acceso y nombre del perfil*

Especifique la vía de acceso completa y el nombre del archivo de configuración de IBM Spectrum Protect Snapshot que está dentro del subdirectorio acs del directorio de inicio del usuario de copia de seguridad de aplicación. Por ejemplo:

```
--fcmpfile=/CAA/DAB/acs/profile
```

filelist *vía de acceso y nombre del archivo*

Especifique la vía de acceso completa y el nombre del archivo que contiene la lista de sistemas de archivos y aplicaciones personalizadas que se utilizan con IBM Spectrum Protect Snapshot. El archivo que especifique debe incluir la vía de acceso completa y los nombres de los sistemas de archivos y aplicaciones.

tsmoptfile *vía de acceso y nombre del archivo de opciones*

Especifique la vía de acceso absoluta al archivo de opciones para la aplicación protegida por IBM Spectrum Protect Snapshot. Por ejemplo

```
-tsmoptfile "C:\Program Files\Tivoli\FlashCopyManager\dsm.opt"
```

configfile *vía de acceso y nombre del archivo de configuración*

Especifique la vía de acceso absoluta al archivo de configuraciones para la aplicación protegida por IBM Spectrum Protect Snapshot. Por ejemplo:

```
-configfile "C:\Program Files\Tivoli\FlashCopyManager\fcmcfg.xml"
```

IBM Spectrum Protect for Space Management

Se recomienda realizar una copia de seguridad de los archivos antes de migrarlos con IBM Spectrum Protect for Space Management. Por lo tanto, IBM Spectrum Protect Suite – Front End mide las copias de seguridad activas de los sistemas gestionados por IBM Spectrum Protect for Space Management. La copia de seguridad activa de IBM Spectrum Protect Extended Edition se utiliza para esta medición.

- Si no realiza una copia de seguridad de los archivos que se migran con Gestión de almacenamiento jerárquico, se utilizarán el tamaño previo a la migración y el tamaño de la migración de los archivos migrados cuando se ejecute el script de medición **dsmfecc-08.pl**.
- Si realiza la copia de seguridad de los archivos migrados con Gestión de almacenamiento jerárquico, no se necesita ninguna otra acción si se ejecuta el script de medición de IBM Spectrum Protect Extended Edition.

Nota:

- Si utiliza IBM Spectrum Protect for Space Management con Cliente de archivado y copia de seguridad de IBM Spectrum Protect para restaurar los archivos en formato de apéndices, utilice la función de reconciliación de IBM Spectrum Protect for Space Management para corregir los números de cantidad frontal una vez finalizada la restauración de apéndices.
- Si compara las mediciones obtenidas del script y aquellas obtenidas del Centro de operaciones y observa una discrepancia, consulte “Preguntas más frecuentes” en la página 8.

Sintaxis

Linux

dsmfecc-08.pl --namespace=NOMBRE DE NODO --applicationentity=espacio de archivos --directory=directorio de salida

Parámetros

Linux

Cada parámetro requiere dos guiones iniciales (--). Cada variable está separada del parámetro por un signo de igual (=). No hay ningún espacio entre el signo de igual (=) y la variable. Por ejemplo:

--namespace=NODE3

namespace *NOMBRE DE NODO*

Especifique el nombre de nodo de IBM Spectrum Protect en mayúsculas.

applicationentity *espacio de archivos*

Especifique el punto de montaje del sistema de archivos.

directory *directorio de salida*

Especifique un directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) generado por el script de medición.

Ejemplo

Linux

En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal del sistema de archivos /SMSVT/mmfs1 con el nombre de nodo FOXTROT de IBM Spectrum Protect. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio /tmp/dsmfecc_out:

```
> ./dsmfecc-08.pl --namespace=FOXTR0T --applicationentity=/SMSVT/mmfs1  
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments

Data Protection for VMware

La capacidad frontal de Data Protection for VMware se define como el tamaño utilizado de las máquinas virtuales de VMware protegidas.

La medición de capacidad frontal utiliza la propiedad VMware "Unshared", (No compartido), para determinar el tamaño utilizado de cada máquina virtual. Esta propiedad de VMware informa acerca del espacio de almacenamiento utilizado por dicha máquina virtual que no se comparte con ninguna otra máquina virtual. Esta propiedad VMware también incluye el almacenamiento que utilizan los discos independientes, pero se suprime de la medida de capacidad frontal debido a que se realizan copias de seguridad de los discos independientes.

Nota: Si compara las mediciones obtenidas del script y aquellas obtenidas del Centro de operaciones y observa una discrepancia, consulte "Preguntas más frecuentes" en la página 8.

Cuando Data Protection for VMware protege una máquina virtual que se ejecuta en un sistema de archivos de invitado o en agentes de copia de seguridad de aplicación, los datos que protegen estos agentes también se tienen en cuenta en la medida global de la capacidad frontal. Dado que los datos protegidos solo se deben contar una vez, puede restar las medidas notificadas para esta copia de seguridad de sistema de archivos o de aplicación.

VMware vSphere PowerCLI debe estar instalado en el sistema donde emita el Data Protection for VMware script de medición.

Ejecute el script desde dentro de la interfaz de usuario PowerCLI de VMware vSphere.

Sintaxis

Windows

dsmfecc-10.ps1 **-applicationusername** *ID de usuario de VMware vCenter* **-applicationpassword** *contraseña* **-applicationentity** *Dirección IP o nombre del Servidor vCenter* **-namespace** *nombre* **-asnode** *NOMBRE DE NODO* **-directory** *directorio de salida* **-tsminstall** *directorio de instalación del cliente* **-dsmoptpath** *vía de acceso y nombre del archivo de opciones del cliente* [**-debugmode true**]

Parámetros

Windows

Cada parámetro requiere un guion inicial (-). Cada variable está separada del parámetro por un espacio. Por ejemplo:

-namespace *test*

namespace *nombre*

Especifique un nombre que identifique la operación de medición con el archivo de salida XML. Este valor pasa a formar parte del nombre del archivo de salida XML, para que resulte más sencillo identificar la operación.

applicationusername *ID de usuario de VMware vCenter*

Especifique el ID de usuario de vCenter.

applicationpassword *contraseña de vCenter*

Especifique la contraseña de vCenter correspondiente al ID de usuario que ha iniciado sesión en vCenter.

applicationentity *dirección IP o nombre de vCenter Server*

Especifique el nombre o la dirección IP de vCenter Server.

asnode *NOMBRE DE NODO*

Especifique el nombre de nodo de IBM Spectrum Protect en mayúsculas.

directory *directorio de salida*

Especifique un directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) generado por el script de medición.

tsminstall *directorio de instalación de cliente*

Especifique el directorio de instalación de cliente de IBM Spectrum Protect.

dsmoptpath *vía de acceso al archivo de opciones de cliente*

Especifique la vía de acceso completa y el nombre del archivo de opciones de cliente de IBM Spectrum Protect.

debugmode *true*

Opcionalmente especifique este parámetro si desea información adicional para permitir un análisis más profundo de los valores medidos y la capacidad contada resultante. La información adicional incluye el número de discos independientes y discos de suministro grueso y sus tamaños.

Ejemplos

Windows En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal de las máquinas virtuales protegidas en VMware vCenter christo.mycompany.usa.com. La operación se identifica con el nombre FREE. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio de trabajo actual:

```
> .\dsmfecc-10.ps1 -namespace FREE -directory . -applicationusername administrator  
-applicationpassword adminpwd -applicationentity christo.mycompany.usa.com -asnode DEV_DC  
-dsmoptpath "C:\Archivos de programa\Tivoli\TSM\baclient\dsm.DEV_DC.opt"  
-tsminstall "C:\Archivos de programa\Tivoli\TSM\baclient"
```

La salida del script de ejemplo siguiente muestra el resultado de una medida de capacidad frontal para las máquinas virtuales. Las máquinas virtuales utilizadas para el ejemplo tienen discos de suministro grueso, discos de suministro ligero y discos independientes.

El script ha contado tres máquinas virtuales y treinta y cinco discos:

- Nueve son de suministro ligero y se cuentan con el espacio confirmado para la máquina virtual.
- Veinticuatro de los discos son de suministro grueso. La salida muestra un aviso de que estos discos se cuentan con el espacio confirmado completo. Se listan las máquinas virtuales con los discos de suministro grueso. El administrador de cada máquina virtual puede examinar el uso de estos discos por parte del invitado para obtener una medida de capacidad frontal más precisa.
- Dos discos son independientes. La salida muestra un aviso que indica que estos discos no están protegidos y, por lo tanto, no se cuentan en el Tamaño total de almacenamiento protegido.

```

*****
***** IBM Spectrum Protect Suite - Frontal *****
***** Informe de capacidad de terabytes (TB) frontal *****
*****
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware

Detectando las MV para el nodo 'MY_DATACENTER' ...

Conectando con vSphere Datacenter: mydatacenter.myshop.com ...

Nombre                Puerto    Usuario
----                -
mydatacenter.myshop.com 441      VSPHERE.LOCAL\user

Calculando tamaño de almacenamiento protegido consultando información de VSphere...
sp_test_labvm_707:    2724MB
sp_test_labvm_708:    7847MB
sp_test_labvm_709:    2724MB

Número de MV protegidas                3
Número total de discos                  35
Número de discos ligeros protegidos     9
Número de discos gruesos protegidos     24
Número de discos independientes no protegidos 2
Tamaño total de almacenamiento protegido 13,295MB

AVIS0: La herramienta ha detectado 2 discos independientes no protegidos que
       no se incluyen en el 'Tamaño total de almacenamiento protegido'.

AVIS0: La herramienta ha detectado 24 discos de suministro grueso que se incluyen con
       su tamaño de suministro completo en el 'Tamaño total de almacenamiento protegido'.
       Para tener una estimación exacta del almacenamiento protegido se recomienda
       comprobar el espacio de uso real de las MV siguientes:
           sp_test_labvm_707
           sp_test_labvm_709

```

La siguiente salida de script de ejemplo muestra los valores adicionales (en negrita) que se muestran cuando se incluye la opción **-debugmode true** en los argumentos del mandato de script. Estos valores adicionales permiten analizar adicionalmente las medidas y la capacidad contada resultante.

```

*****
***** IBM Spectrum Protect Suite - Frontal *****
***** Informe de capacidad de terabytes (TB) frontal *****
*****
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware

Detectando las MV para el nodo 'MY_DATACENTER' ...

Conectando con vSphere Datacenter: mydatacenter.myshop.com ...

Nombre                      Puerto  Usuario
----                      -
mydatacenter.myshop.com    443     VSPHERE.LOCAL\user

Calculando tamaño de almacenamiento protegido consultando información de VSphere...

VM 'sp_test_labvm_707': 2724MB

Número total de discos      12
Número de discos gruesos    12
Número de discos ligeros    0
Número de discos independientes 0

Almacenamiento no compartido 2,724MB
Almacenamiento de disco indepen. 0MB

Almacenamiento suministrado 4,882MB
Almacenam. Usado/Confirmado 2,834MB
Almacenam. no confirmado    2,048MB
Almacenam. de disco ligero  0MB
Almacenam. de disco grueso  2,724MB

Memoria                      2,048MB
Memoria de host consumida    285MB

VM 'sp_test_labvm_708': 7854MB

Número total de discos      7
Número de discos gruesos    0
Número de discos ligeros    7
Número de discos independientes 0

Almacenamiento no compartido 7,854MB
Almacenamiento de disco indepen. 0MB

Almacenamiento suministrado 20,247MB
Almacenam. Usado/Confirmado 7,969MB
Almacenam. no confirmado    12,278MB
Almacenam. de disco ligero  19,108MB
Almacenam. de disco grueso  0MB

Memoria                      1,024MB
Memoria de host consumida    960MB

VM 'sp_test_labvm_709': 2724MB

Número total de discos      16
Número de discos gruesos    14
Número de discos ligeros    2
Número de discos independientes 2

Almacenamiento no compartido 4,772MB
Almacenam. de disco indepen. 2,048MB

Almacenamiento suministrado 10,007MB
Almacenam. Usado/Confirmado 6,935MB
Almacenam. no confirmado    3,072MB
Almacenam. de disco ligero  2,048MB
Almacenam. de disco grueso  4,772MB

Memoria                      2,048MB
Memoria de host consumida    368MB

Número de MV protegidas      3
Número total de discos      35
Número de discos ligeros protegidos 9
Número de discos gruesos protegidos 26
Número de discos independientes no protegidos 2

```



```
Tamaño total de almacenamiento no compartido      15,350MB
Tamaño total de almacenamiento independiente  2,048MB

Tamaño total de almacenamiento suministrado  35,136MB
Tamaño total de almacenam. Usado/Confirmado  17,738MB
Tamaño total de almacenamiento no confirmado  17,398MB
Tamaño total de almacenamiento ligero         21,156MB
Tamaño total de almacenamiento grueso        7,496MB

Tamaño total de memoria de las MV             5,120MB
Tamaño total de memoria de host consumida     1,613MB
Tamaño total de almacenamiento protegido      13,302MB
```

AVISO: La herramienta ha detectado 2 discos independientes no protegidos que no se incluyen en el 'Tamaño total de almacenamiento protegido'.

AVISO: La herramienta ha detectado 26 discos de suministro grueso que se incluyen con su tamaño de suministro completo en el 'Tamaño total de almacenamiento protegido'. Para tener una estimación exacta del almacenamiento protegido se recomienda comprobar el espacio de uso real de las MV siguientes:

```
sp_test_labvm_707
sp_test_labvm_709
```

Para obtener información detallada acerca de la metodología y las consultas de VMware PowerCLI utilizadas para medir la capacidad frontal, consulte “IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware” en la página 64.

Data Protection for Microsoft Hyper-V

Sintaxis

La capacidad frontal de Data Protection for Microsoft Hyper-V se define como el tamaño utilizado de las máquinas virtuales protegidas.

Windows

dsmfecc-11.ps1 -namespace *nombre* -directory *directorio de salida*

Restricción: Tiene que ejecutar dsmfecc-11.ps1 desde una cuenta con derechos de administrador.

Parámetros

Windows

Cada parámetro requiere un guion inicial (-). Cada variable está separada del parámetro por un espacio. Por ejemplo:

-namespace test

namespace *nombre*

Especifique un nombre que identifique la operación de medición con el archivo de salida XML. Este valor pasa a formar parte del nombre del archivo de salida XML, para que resulte más sencillo identificar la operación.

directory *directorio de salida*

Especifique un directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) generado por el script de medición.

Ejemplo

Windows En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal con la cuenta del administrador de bases de datos existente, SYSDBA. La operación se identifica con el nombre test. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio de trabajo actual:

```
> .\dsmfecc-11.ps1 -namespace test -directory .
```

Capítulo 5. Medición de la capacidad frontal mediante un mandato específico de la aplicación

Si no hay un script de medición disponible, calcule la medición de la capacidad frontal con un mandato específico de la aplicación. Se proporciona un procedimiento paso a paso.

IBM Spectrum Protect for Databases

Data Protection for Microsoft SQL Server

La capacidad frontal para Data Protection for Microsoft SQL Server se define como el tamaño utilizado de la base de datos primaria protegida de Microsoft SQL Server.

Este procedimiento muestra cómo calcular la medición de la capacidad frontal con **sp_spaceused**. Para calcular esta medida con un script de medición, siga las instrucciones del Capítulo 2, “Medición de la capacidad frontal mediante scripts”, en la página 19.

- El tamaño utilizado se obtiene sumando el espacio que utilizan los datos (data) y el espacio que utilizan los índices (index_size) para cada base de datos protegida de Microsoft SQL. Estos valores se averiguan emitiendo el mandato **sp_spaceused** para cada base de datos protegida de Microsoft SQL Server. Puede emitir el mandato **sp_spaceused** con el rol público.
- Los archivos de registro de transacciones no están incluidos en la medición de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
- Las bases de datos de réplica de un grupo de disponibilidad AlwaysOn (AAG) no se incluyen en la medición de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End. Aunque es posible que existan copias de seguridad de réplica, IBM Spectrum Protect Suite – Front End utiliza solo la medición de la base de datos primaria protegida de Microsoft SQL Server.

1. Emita el mandato **sp_spaceused** para cada base de datos protegida de Microsoft SQL Server en el entorno. Por ejemplo:

```
USE [AdventureWorks2012]
GO
EXEC sp_spaceused
GO
```

En este ejemplo, se muestran los tamaños siguientes para la base de datos AdventureWorks2012:

Results		Messages	
	database_name	database_size	unallocated space
1	AdventureWorks2012	205.75 MB	14.95 MB

	reserved	data	index_size	unused
1	194608 KB	97016 KB	88048 KB	9544 KB

2. Para determinar el tamaño utilizado de la base de datos AdventureWorks2012, sume los valores data e index_size:

- **database_size:** Database size (data files + log files) = 205.75 MB
- **unallocated space:** Space that is *not* reserved for use either by data or log files (Space Available) = 14.95 MB
- **reserved:** Space that is reserved for use by data and log files = 190.05 MB
- **data:** Space used by data = 97016 KB/1024 = 94.74 MB
- **index_size:** Space used by indexes = 88048 KB/1024 = 85.99 MB
- **unused:** Portion of the reserved space, which is not yet used = 9544 KB/1024 = 9.32 MB

$$94,74 + 85,99 = 180,73 \text{ MB}$$

En este ejemplo, el tamaño utilizado de la base de datos primaria protegida de Microsoft SQL Server (AdventureWorks2012) es de 180,73 MB. Convierta este valor a GB:

$$180,73 \text{ MB} / 1024 = 0,18 \text{ GB}$$

3. Repita los pasos 1 y 2 para cada base de datos protegida de SQL Server en el entorno. Asegúrese de convertir cada valor de tamaño utilizado en GB.
4. Para determinar la cantidad de terabytes frontales que se necesitan para la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End, siga estos pasos:
 - a. Sume el valor de tamaño utilizado (en GB) para cada base de datos protegida:
 - [AdventureWorks2012] 94,74 (data) + 85,99 (index_size) = 180,73 MB (0,18 GB)
 - [HR2013] 495,91 (data) + 202,71 (index_size) = 698,62 MB (0,68 GB)
 - [FinInv2013] 713,65 (data) + 298,47 (index_size) = 1012,12 MB (0,99 GB)
 - [IntComm2014] 689,11 (data) + 389,04 (index_size) = 1078,15 MB (1,1 GB)
 - [FacUpgrd2014] 865,09 (data) + 315,88 (index_size) = 1180,97 MB (1,2 GB)

El tamaño utilizado total para todas las bases de datos protegidas de Microsoft SQL Server es de 4,15 GB.

- b. Convierta el tamaño utilizado total de GB a TB:

$$4,15 \text{ GB} / 1024 = 0,004 \text{ TB}$$
- c. Sume la cantidad total de terabytes protegidos a la medición de la capacidad general de IBM Spectrum Protect Suite – Front End con uno de los métodos siguientes:

- Introduzca manualmente el número total de terabytes protegidos en la Herramienta de informes central, como se describe en el Capítulo 3, “Medición manual de la capacidad frontal”, en la página 23.
- Consolide la salida total de terabytes protegidos en el formato que prefiera. Combine estos resultados con la salida automatizada de la Herramienta de informes central (.TXT/.CSV/.JSON) para representar la cantidad total de terabytes que se deben incluir con la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

Data Protection for Oracle

La capacidad frontal de Data Protection for Oracle se define como el tamaño utilizado de la base de datos primaria protegida de Oracle.

Este procedimiento documenta cómo calcular manualmente la medición de la capacidad frontal con el mandato **select sum**. Para calcular esta medida con un script de medición, siga las instrucciones del Capítulo 2, “Medición de la capacidad frontal mediante scripts”, en la página 19.

- El tamaño utilizado se identifica por medio del valor del tamaño de la opción `dba_segments`, notificado por la sentencia **select sum** de SQLPlus para cada base de datos primaria protegida de Oracle.
 - Los archivos de registro de transacciones no están incluidos en la medición de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
 - Asegúrese de que existan las condiciones siguientes antes de intentar ejecutar este procedimiento:
 - La variable de entorno `ORACLE_SID` debe haberse definido correctamente.
 - La base de datos Oracle que se va a medir está abierta.
1. Como propietario de la instancia de Oracle, emita la sentencia **select sum** de SQLPlus para la base de datos primaria protegida de Oracle del entorno. Por ejemplo:

```
SELECT SUM(bytes)/1024/1024 "Meg" FROM dba_segments;
```

Se devuelve la salida siguiente para la base de datos Oracle:

```
bash-3.00$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 11.1.0.7.0 - Producción el Vie May 9 21:51:42 2014

Copyright (c) 1982, 2008, Oracle. Reservados todos los derechos.

Conectado a:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.1.0.7.0 - Producción de 64 bits
Con las opciones de particionamiento, proceso analítico en línea, minería de datos y
prueba real de aplicaciones

SQL> SELECT SUM(bytes)/1024/1024 "Meg" FROM dba_segments;

      Meg
-----
6864275632,351563
```

2. Para determinar el tamaño utilizado de la base de datos, efectúe su selección en la vista `dba_segments`. En este ejemplo, el tamaño utilizado de la base de datos primaria protegida de Oracle es de `6864275632,351563` bytes. Convierta este valor a GB:

```
6864275632,351563 MB / 1024 = 6703394,17 GB
```

3. Repita los pasos 1 y 2 para cada base de datos primaria protegida de Oracle en el entorno. Asegúrese de convertir cada valor de tamaño utilizado en GB.
4. Para determinar la cantidad de terabytes frontales que se necesitan para la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End, siga estos pasos:

- a. Sume el valor de tamaño utilizado (en GB) para cada base de datos protegida:

```
[FinArch] 6703394,17 GB
[Facilities] 19,62 GB
[InvestA] 86,92 GB
[HRfinan] 108,65 GB
[Consumer] 121,91 GB
```

El tamaño utilizado total para todas las bases de datos Oracle protegidas es de 6703731,27 GB.

- b. Convierta el tamaño utilizado total de GB a TB:

```
6703731,27 GB / 1024 = 6546,61 TB
```

- c. Sume la cantidad total de terabytes protegidos a la medición de la capacidad general de IBM Spectrum Protect Suite – Front End con uno de los métodos siguientes:

- Introduzca manualmente el número total de terabytes protegidos en la Herramienta de informes central, como se describe en el Capítulo 3, “Medición manual de la capacidad frontal”, en la página 23.
- Consolide la salida total de terabytes protegidos en el formato que prefiera. Combine estos resultados con la salida automatizada de la Herramienta de informes central (.TXT/.CSV/.JSON) para representar la cantidad total de terabytes que se deben incluir con la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning

La capacidad frontal de IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning se define como el tamaño utilizado de la base de datos primaria protegida.

Data Protection for SAP for Db2

Este procedimiento muestra cómo calcular la medición de la capacidad frontal con el mandato **GET_DBSIZE_INFO**. Para calcular esta medida con un script de medición, siga las instrucciones del Capítulo 2, “Medición de la capacidad frontal mediante scripts”, en la página 19.

- El tamaño utilizado se identifica por medio de valor de la opción `database_size`, notificado por el mandato **GET_DBSIZE_INFO** para la base de datos primaria protegida de SAP for Db2.
- Los archivos de registro de transacciones no están incluidos en la medición de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

1. Como propietario de instancia de Db2, emita el mandato **GET_DBSIZE_INFO** para cada base de datos de SAP for Db2 protegida del entorno. Por ejemplo:

```
db2as2@acsprod1:/db2/AS2>db2 "call get_dbsize_info(?,?,?, -1)"
```

En este ejemplo, se muestra el tamaño siguiente para la base de datos AS2 de SAP for Db2:

```
db2as2@acsprod1:/db2/AS2>db2 connect to as2

Información de conexión de base de datos

Servidor de bases de datos      = DB2/AIX64 10.1.2
ID de autorización de SQL      = DB2AS2
Alias de base de datos local    = AS2

db2as2@acsprod1:/db2/AS2>db2 "call get_dbsize_info(?,?,?,-1)"

Valor de los parámetros de salida
-----
Nombre de parámetro : SNAPSHOTTIMESTAMP
Valor de parámetro : 2014-05-09-22.21.13.645735

Nombre de parámetro : DATABASESIZE
Valor de parámetro : 356594432376

Nombre de parámetro : DATABASECAPACITY
Valor de parámetro : 479773184423

Estado de retorno = 0
```

2. Para determinar el tamaño utilizado de la base de datos AS2 de SAP for Db2, utilice Parameter Value for parameter DATABASESIZE. En este ejemplo, el valor es de 356594432376 bytes. Convierta este valor a GB:

$356594432376 / 1024 = 348236750,37 \text{ KB}$

$348236750,37 / 1024 = 340074,95 \text{ MB}$

$340074,95 / 1024 = 332,1 \text{ GB}$

En este ejemplo, el tamaño utilizado de la base de datos primaria protegida de SAP for Db2 es de 332,1 GB.

3. Repita los pasos 1 y 2 para cada base de datos protegida de SAP for Db2 del entorno. Asegúrese de convertir cada valor de tamaño utilizado en GB.
4. Para determinar la cantidad de terabytes frontales que se necesitan para la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End, siga estos pasos:
 - a. Sume el valor de tamaño utilizado (en GB) para cada base de datos protegida:
 - [AS2] 332,1 GB
 - [AS3] 119,62 GB
 - [AS4] 281,87 GB
 - [AS5] 518,51 GB
 - [AS6] 611,79 GB

El tamaño utilizado total para todas las bases de datos protegidas de SAP for Db2 es de 1863,89 GB.

- b. Convierta el tamaño utilizado total de GB a TB:

$1863,89 \text{ GB} / 1024 = 1,82 \text{ TB}$
- c. Sume la cantidad total de terabytes protegidos a la medición de la capacidad general de IBM Spectrum Protect Suite – Front End con uno de los métodos siguientes:
 - Introduzca manualmente el número total de terabytes protegidos en la Herramienta de informes central, como se describe en el Capítulo 3, “Medición manual de la capacidad frontal”, en la página 23.
 - Consolide la salida total de terabytes protegidos en el formato que prefiera. Combine estos resultados con la salida automatizada de la

Herramienta de informes central (.TXT/.CSV/.JSON) para representar la cantidad total de terabytes que se deben incluir con la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

Data Protection for SAP HANA

Este procedimiento muestra cómo calcular manualmente la medición de la capacidad frontal con la sentencia **select sum** de SQLPlus. Para calcular esta medida con un script de medición, siga las instrucciones del Capítulo 2, “Medición de la capacidad frontal mediante scripts”, en la página 19.

- El tamaño utilizado se identifica por medio del valor de la opción `allocated_page_size`, notificado por la sentencia **select sum** de SQLPlus para la base de datos protegida de SAP HANA. Puede emitir el mandato **select sum** con el rol público.
 - Los archivos de registro de transacciones no están incluidos en la medición de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
1. Como propietario de la instancia de SAP HANA (<SID>ADM), emita la sentencia **select sum** de SQLPlus para cada base de datos primaria protegida de SAP HANA del entorno. Por ejemplo:

```
esdhana01:/usr/sap/SUP/HDB00> hdbsql -i 00 -u system -p manager  
'select sum(allocated_page_size) from M_CONVERTER_STATISTICS'
```

Se muestra la salida siguiente para la base de datos SAP HANA:

```
esdhana01:/usr/sap/SUP/HDB00> hdbsql -i 00 -u system -p manager  
'select sum(allocated_page_size) from M_CONVERTER_STATISTICS'  
SUM(ALLOCATED_PAGE_SIZE)  
91032388608  
1 row selected (overall time 20.633 msec; server time 19.802 msec)
```

2. Para determinar el tamaño utilizado de la base de datos SAP HANA, utilice el valor de `allocated_page_size`. En este ejemplo, el valor es de `91032388608` bytes. Convierta este valor a GB:

`91032388608 / 1024 = 89160028 KB`

`89160028 / 1024 = 87070 MB`

`87070 / 1024 = 85 GB`

En este ejemplo, el tamaño utilizado de la base de datos primaria protegida de SAP HANA es de 85 GB.

3. Repita los pasos 1 y 2 de cada base de datos primaria protegida de SAP HANA del entorno. Asegúrese de convertir cada valor de tamaño utilizado en GB.
4. Para determinar la cantidad de terabytes frontales que se necesitan para la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End, siga estos pasos:
 - a. Sume el valor de tamaño utilizado (en GB) para cada base de datos protegida:

```
[HDB00] 85 GB  
[HDB01] 195,8 GB  
[HDB02] 208,2 GB  
[HDB03] 465,5 GB  
[HDB04] 118,7 GB
```

El tamaño utilizado total para todas las bases de datos protegidas de SAP HANA es de 1073,2 GB.

- b. Convierta el tamaño utilizado total de GB a TB:

1073,2 GB /1024 = 1,1 TB

- c. Sume la cantidad total de terabytes protegidos a la medición de la capacidad general de IBM Spectrum Protect Suite – Front End con uno de los métodos siguientes:
 - Introduzca manualmente el número total de terabytes protegidos en la Herramienta de informes central, como se describe en el Capítulo 3, “Medición manual de la capacidad frontal”, en la página 23.
 - Consolide la salida total de terabytes protegidos en el formato que prefiera. Combine estos resultados con la salida automatizada de la Herramienta de informes central (.TXT/.CSV/.JSON) para representar la cantidad total de terabytes que se deben incluir con la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

Data Protection for SAP for Oracle

Este procedimiento muestra cómo calcular manualmente la medición de la capacidad frontal con la sentencia **select sum** de SQLPlus. Para calcular esta medida con un script de medición, siga las instrucciones del Capítulo 2, “Medición de la capacidad frontal mediante scripts”, en la página 19.

- El tamaño utilizado se identifica por medio del valor del tamaño de la opción `dba_segments`, notificado por la sentencia **select sum** de SQLPlus para cada base de datos primaria protegida de SAP for Oracle.
 - Los archivos de registro de transacciones no están incluidos en la medición de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
 - Asegúrese de que existan las condiciones siguientes antes de intentar ejecutar este procedimiento:
 - La variable de entorno `ORACLE_SID` debe haberse definido correctamente.
 - La base de datos SAP for Oracle que se va a medir está abierta.
1. Como propietario de la instancia de Oracle, emita la sentencia **select sum** de SQLPlus para la base de datos SAP for Oracle primaria protegida del entorno. Por ejemplo:

```
SELECT SUM(bytes)/1024/1024 "Meg" FROM dba_segments;
```

Se muestra la siguiente salida para la base de datos SAP for Oracle:

```
bash-3.00$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 11.1.0.7.0 - Producción el Vie May 9 21:51:42 2014

Copyright (c) 1982, 2008, Oracle. Reservados todos los derechos.

Conectado a:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.1.0.7.0 - Producción de 64 bits
Con las opciones de particionamiento, proceso analítico en línea, minería de datos y
prueba real de aplicaciones

SQL> SELECT SUM(bytes)/1024/1024 "Meg" FROM dba_segments;

          Meg
-----
6864275632,351563
```

2. Para determinar el tamaño utilizado de la base de datos, efectúe su selección en la vista `dba_segments`. En este ejemplo, el tamaño utilizado de la base de datos SAP for Oracle primaria protegida es de 6864275632,351563 MB. Convierta este valor a GB:

6864275632,351563 MB / 1024 = 6703394,17 GB

3. Repita los pasos 1 y 2 para cada base de datos SAP for Oracle primaria protegida del entorno. Asegúrese de convertir cada valor de tamaño utilizado en GB.
4. Para determinar la cantidad de terabytes frontales que se necesitan para la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End, siga estos pasos:
 - a. Sume el valor de tamaño utilizado (en GB) para cada base de datos protegida:
[FinArch] 6703394,17 GB
[Facilities] 19,62 GB
[InvestA] 86,92 GB
[HRfinan] 108,65 GB
[Consumer] 121,91 GB

El tamaño utilizado total para todas las bases de datos SAP for Oracle protegidas es de 6703731,27 GB.

- b. Convierta el tamaño utilizado total de GB a TB:
 $6703731,27 \text{ GB} / 1024 = 6546,61 \text{ TB}$
- c. Sume la cantidad total de terabytes protegidos a la medición de la capacidad general de IBM Spectrum Protect Suite – Front End con uno de los métodos siguientes:
 - Introduzca manualmente el número total de terabytes protegidos en la Herramienta de informes central, como se describe en el Capítulo 3, “Medición manual de la capacidad frontal”, en la página 23.
 - Consolide la salida total de terabytes protegidos en el formato que prefiera. Combine estos resultados con la salida automatizada de la Herramienta de informes central (.TXT/.CSV/.JSON) para representar la cantidad total de terabytes que se deben incluir con la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

IBM Spectrum Protect Snapshot

La capacidad frontal para IBM Spectrum Protect Snapshot se define como el tamaño utilizado de la aplicación o la base de datos protegida primaria.

En los procedimientos siguientes se muestra cómo calcular manualmente la medición de la capacidad frontal de un sistema de archivos que está protegido por IBM Spectrum Protect Snapshot, pero que no se ha descargado en IBM Spectrum Protect. Los casos de ejemplo frontales restantes de IBM Spectrum Protect Snapshot se tratan en las secciones correspondientes.

Medición de la capacidad frontal en sistemas de archivos de Windows protegidos por IBM Spectrum Protect Snapshot

Este procedimiento muestra cómo calcular manualmente la medición de la capacidad frontal con el mandato **diskpart**. Para calcular esta medida con un script de medición, siga las instrucciones del apartado Capítulo 2, “Medición de la capacidad frontal mediante scripts”, en la página 19.

1. Identifique todos los controladores del sistema Windows que cumplen los requisitos siguientes:
 - La unidad está protegida por IBM Spectrum Protect Snapshot.
 - Las copias de seguridad de las unidades no se han descargado en IBM Spectrum Protect.

2. Abra un indicador de mandatos. Asegúrese de ejecutar el símbolo del sistema con la opción Run as administrator seleccionada.
3. Inicie el programa de utilidad de línea de mandatos de Diskpart indicando **diskpart** en el símbolo del sistema.
4. Emita el mandato **list volume**. Por ejemplo:

DISKPART> list volume

Volume ###	Ltr	Label	Fs	Type	Size	Status	Info
Volume 0	D	GRMSXFRER_E	UDF	CD-ROM	3019 MB	Healthy	
Volume 1	E			DVD-ROM	0 B	No Media	
Volume 2	H			DVD-ROM	0 B	No Media	
Volume 3				Partition	100 MB	Healthy	Offline
Volume 4	C	Local	NTFS	Partition	2000 GB	Healthy	Boot
Volume 5	P	P_DRIVE	NTFS	Partition	14 GB	Healthy	
Volume 6	F	New Volume	NTFS	Partition	350 MB	Healthy	

5. Para determinar el tamaño utilizado de la unidad protegida en GB, siga estos pasos:

- a. Emita el mandato **select volume** para una unidad protegida.

Por ejemplo, si el Volume 4 es una unidad protegida, emita el mandato siguiente:

DISKPART> select volume 4

Volume 4 es el volumen seleccionado.

- b. Emita el mandato **detail volume**.

Por ejemplo:

DISKPART> detail volume

Disk ###	Status	Size	Free	Dyn	Gpt
* Disk 0	Online	2001 GB		0 B	
Read-only : No					
Hidden : No					
No Default Drive Letter: No					
Shadow Copy : No					
Offline : No					
BitLocker Encrypted : No					
Installable : Yes					
Volume Capacity : 2000 GB					
Volume Free Space : 979 GB					

- c. Calcule el tamaño utilizado de la unidad protegida en gigabytes restando el valor Volume Free Space del valor Volume Capacity.

Por ejemplo:

2000 GB (Volume Capacity) - 979 GB (Volume Free Space) = 1021 GB

Importante: Si el mandato **detail volume** muestra la capacidad en megabytes, debe convertirlos en gigabytes. Divida el valor en megabytes entre 1024 para efectuar la conversión a gigabytes.

6. Repita el paso 5 para cada unidad que cumpla todos los requisitos mostrados en el paso 1.
7. Para determinar la cantidad de terabytes frontales que se necesitan para la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End, siga estos pasos:
 - a. Imagine que está protegiendo las seis unidades siguientes y sume el valor de tamaño utilizado (en GB) de cada unidad protegida:

[Volume 1]	1021	GB
[Volume 2]	360.2	GB
[Volume 3]	1193.5	GB
[Volume 4]	520	GB
[Volume 5]	806.3	GB
[Volume 6]	244.8	GB

El tamaño utilizado total para todas las unidades protegidas es de 4245,8 GB.

- b. Convierta el tamaño utilizado total de GB a TB:

$4245,8 \text{ GB} / 1024 = 4,01 \text{ TB}$

- c. Sume la cantidad total de terabytes protegidos a la medición de la capacidad general de IBM Spectrum Protect Suite – Front End con uno de los métodos siguientes:

- Introduzca manualmente el número total de terabytes protegidos en la Herramienta de informes central, como se describe en el Capítulo 3, “Medición manual de la capacidad frontal”, en la página 23.
- Consolide la salida total de terabytes protegidos en el formato que prefiera. Combine estos resultados con la salida automatizada de la Herramienta de informes central (.TXT/.CSV/.JSON) para representar la cantidad total de terabytes que se deben incluir con la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

Medición de la capacidad frontal para sistemas de archivos Linux o UNIX protegidos por IBM Spectrum Protect Snapshot

Este procedimiento muestra cómo calcular manualmente la medición de la capacidad frontal con el mandato **df**. Para calcular esta medida con un script de medición, siga las instrucciones del apartado Capítulo 2, “Medición de la capacidad frontal mediante scripts”, en la página 19.

1. Emita el siguiente mandato en el sistema que contiene sistemas de archivos protegidos por IBM Spectrum Protect Snapshot:
`df -m`
2. Identifique todos los sistemas de archivos del sistema Linux o UNIX que cumplan los siguientes requisitos:
 - El sistema de archivos está protegido por IBM Spectrum Protect Snapshot.
 - Las copias de seguridad del sistema de archivos no se han descargado en IBM Spectrum Protect.
3. Localice el número mostrado en el campo Used para cada uno de los sistemas de archivos que cumplan los requisitos que se muestran en el paso 2.
4. Convierta el valor Used de MB a GB para cada sistema de archivos protegido. Por ejemplo, el valor Used es de 340074 MB. Para convertir a GB, divida este número entre 1024:
 $340074 / 1024 = 332,1 \text{ GB}$
5. Para determinar la cantidad de terabytes frontales que se necesitan para la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End, siga estos pasos:
 - a. Sume el valor Used (en GB) de cada sistema de archivos protegido:

[/dev/hda3]	768,9	GB
[/dev/hda1]	321,4	GB
[/dev/hda2opt]	910,1	GB
[/dev/sda2]	206	GB
[/dev/sdc1]	770,4	GB
[/dev/sdd1]	841,5	GB

El tamaño utilizado total para todas las unidades protegidas es de 3818,3 GB.

- b. Convierta el tamaño utilizado total de GB a TB:

$3818,3 \text{ GB} / 1024 = 3,73 \text{ TB}$

- c. Sume la cantidad total de terabytes protegidos a la medición de la capacidad general de IBM Spectrum Protect Suite – Front End con uno de los métodos siguientes:

- Introduzca manualmente el número total de terabytes protegidos en la Herramienta de informes central, como se describe en el Capítulo 3, “Medición manual de la capacidad frontal”, en la página 23.
- Consolide la salida total de terabytes protegidos en el formato que prefiera. Combine estos resultados con la salida automatizada de la Herramienta de informes central (.TXT/.CSV/.JSON) para representar la cantidad total de terabytes que se deben incluir con la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server

La capacidad frontal para for Data Protection for Microsoft Exchange Server se define como el tamaño utilizado de la base de datos primaria protegida de Microsoft Exchange Server.

Este procedimiento documenta muestra cómo calcular manualmente la medición de la capacidad frontal con el mandato **Get-MailboxDatabase -status**. Para calcular esta medida con un script de medición, siga las instrucciones del Capítulo 2, “Medición de la capacidad frontal mediante scripts”, en la página 19.

- El tamaño utilizado se identifica por medio del valor DatabaseSize notificado por el mandato **Get-MailboxDatabase -status** para cada base de datos protegida de Microsoft Exchange Server 2007 (o posterior).
 - Los archivos de registro de transacciones no están incluidos en la medición de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End
 - IBM Spectrum Protect Suite – Front End mide únicamente el tamaño de la base de datos primaria protegida de Microsoft Exchange Server. Los tamaños de las bases de datos de recuperación, réplica y temporal no se aplican a las mediciones de licencias.
 - Si se utilizan Grupos de disponibilidad de base de datos (DAG) de Microsoft Exchange Server, IBM Spectrum Protect Suite – Front End mide solo el tamaño de las copias primarias de DAG.
1. Emita una consulta de Windows PowerShell para cada base de datos primaria protegida de Microsoft Exchange Server en el entorno. Por ejemplo:

```
C:\Windows\system32>Get-MailboxDatabase -status | where {$_.Recovery -eq $false }  
| select name,databasesize,last*
```

En este ejemplo, se muestra el tamaño siguiente para la base de datos Microsoft Exchange Server, Mailbox Database 2117215819:

```
Name : Mailbox Database 2117215819  
DatabaseSize : 136.1 MB (142,671,872 bytes)  
LastFullBackup : 3/27/2014 3:09:47 PM  
LastIncrementalBackup :  
LastDifferentialBackup :  
LastCopyBackup :
```

2. Para determinar el tamaño utilizado de la base de datos Exchange Server, utilice el valor de la opción DatabaseSize. En este ejemplo, el valor es de 136,1 MB. Convierta este valor a GB:

$$136,1 \text{ MB} / 1024 = 0,13 \text{ GB}$$
3. Repita los pasos 1 y 2 para cada base de datos primaria protegida de Microsoft Exchange Server en el entorno. Asegúrese de convertir cada valor de tamaño utilizado en GB.
4. Para determinar la cantidad de terabytes frontales que se necesitan para la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End, siga estos pasos:
 - a. Sume el valor de tamaño utilizado (en GB) para cada base de datos protegida:


```
[Mailbox Database 2117215819] 0,13 GB
[Mailbox Database02] 9,62 GB
[Mailbox Database03] 12,92 GB
[Mailbox Database04] 18,65 GB
[Mailbox Database05] 11,91 GB
```

El tamaño utilizado total para todas las bases de datos protegidas de Microsoft Exchange Server es de 53,23 GB.

- b. Convierta el tamaño utilizado total de GB a TB:

$$53,23 \text{ GB} / 1024 = 0,05 \text{ TB}$$
- c. Sume la cantidad total de terabytes protegidos a la medición de la capacidad general de IBM Spectrum Protect Suite – Front End con uno de los métodos siguientes:
 - Introduzca manualmente el número total de terabytes protegidos en la Herramienta de informes central, como se describe en el Capítulo 3, “Medición manual de la capacidad frontal”, en la página 23.
 - Consolide la salida total de terabytes protegidos en el formato que prefiera. Combine estos resultados con la salida automatizada de la Herramienta de informes central (.TXT/.CSV/.JSON) para representar la cantidad total de terabytes que se deben incluir con la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

IBM Spectrum Protect for Space Management

Se recomienda realizar una copia de seguridad de los archivos antes de migrarlos con IBM Spectrum Protect for Space Management. Por lo tanto, IBM Spectrum Protect Suite – Front End mide las copias de seguridad activas de los sistemas gestionados por IBM Spectrum Protect for Space Management. La copia de seguridad activa de IBM Spectrum Protect Extended Edition se utiliza para esta medición.

Este procedimiento muestra cómo calcular manualmente la medición de la capacidad frontal con el mandato **dsmdf**. Para calcular esta medida con un script de medición, siga las instrucciones del Capítulo 2, “Medición de la capacidad frontal mediante scripts”, en la página 19.

Si no se realiza una copia de seguridad de los archivos que se migran con Gestión de almacenamiento jerárquico, se utilizará el tamaño previo a la migración y el tamaño de la migración de los archivos migrados. Para calcular la medición de la capacidad frontal de los archivos previos a la migración, siga estos pasos:

1. Como usuario root, ejecute el mandato **dsmdf -detail** *punto de montaje del sistema de archivos* para cada sistema de archivos gestionado. Por ejemplo:

```
root@blackpearl > dsmdf -detail /gpfs1
```

```
HSM Filesystem:      /gpfs1
FS State:            active
Migrated Size:       1024000
Premigrated Size:    43856
Migrated Files:      10323
Premigrated Files:   2003000
Unused Inodes:       472554
Free Size:           485286400
```

2. Para determinar el tamaño de los archivos migrados, utilice los valores identificados en las opciones Migrated Size y Premigrated Size. Convierta este valor a GB:

```
Migrated Size:    1024000 KB / 1024 / 1024 = 0,98 GB
Premigrated Size:  43856 KB / 1024 / 1024 = 0,42 GB
```

Sum: 0,98 GB + 0,42 GB = 1,4 GB

En este ejemplo, el valor es de 1,4 GB.

3. Repita los pasos 1 y 2 para cada sistema de archivos migrado. Asegúrese de convertir los valores de tamaño previos a la migración en GB.
4. Para determinar la cantidad de terabytes frontales que se necesitan para la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End, siga estos pasos:
 - a. Sume los valores del tamaño previo a la migración y el tamaño migrado (en GB) para cada sistema de archivos migrado:

```
[gpfs1] 1,4 GB
[gpfs3] 1018,75 GB
[fs4] 78,55 GB
[fs5] 109,18 GB
[fs6] 273,99 GB
[fs7] 206,80 GB
```

El tamaño total previo a la migración sumado al tamaño de migración de todos los sistemas de archivos migrados es de 1688,67 GB.

- b. Convierta el tamaño total de GB a TB:
 $1688,67 \text{ GB} / 1024 = 1,65 \text{ TB}$
 - c. Sume la cantidad total de terabytes protegidos a la medición de la capacidad general de IBM Spectrum Protect Suite – Front End con uno de los métodos siguientes:
 - Introduzca manualmente el número total de terabytes protegidos en la Herramienta de informes central, como se describe en el Capítulo 3, “Medición manual de la capacidad frontal”, en la página 23.
 - Consolide la salida total de terabytes protegidos en el formato que prefiera. Combine estos resultados con la salida automatizada de la Herramienta de informes central (.TXT/.CSV/.JSON) para representar la cantidad total de terabytes que se deben incluir con la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

IBM Spectrum Protect for SAN

IBM Spectrum Protect for SAN permite a los sistemas cliente grabar datos directamente en, o leer datos directamente desde, los dispositivos de almacenamiento adjuntos a una red de área de almacenamiento (SAN). Los datos que IBM Spectrum Protect for SAN permite leer y escribir ya están protegidos y

medidos por clientes de IBM Spectrum Protect. Por lo tanto, no es necesario medir las licencias de IBM Spectrum Protect for SAN para IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware

La capacidad frontal de Data Protection for VMware se define como el tamaño utilizado de las máquinas virtuales protegidas.

Este procedimiento muestra cómo calcular manualmente la medición de la capacidad frontal con el mandato **get-vm** de VMware vSphere PowerCLI. Para calcular esta medida con un script de medición, siga las instrucciones del Capítulo 2, “Medición de la capacidad frontal mediante scripts”, en la página 19.

Revise las descripciones de los términos de VMware siguientes:

- **Espacio de almacenamiento (almacenamiento compartido y no compartido, almacenamiento utilizado)**
 - El valor de **almacenamiento suministrado** describe el espacio del almacén de datos garantizado para la máquina virtual. Es posible que todo el espacio no lo utilice la máquina virtual si tiene discos con formato de suministro ligero. Otras máquinas virtuales pueden ocupar cualquier espacio no utilizado.
 - El valor del **almacenamiento no compartido** describe el espacio del almacén de datos que ocupa la máquina virtual y no se comparte con ninguna otra máquina virtual. El **almacenamiento compartido** se asigna a varias máquinas virtuales. Estas máquinas pueden ser clústeres de cálculo.
 - El valor del **almacenamiento utilizado** describe el espacio del almacén de datos que realmente ocupan los archivos de la máquina virtual, incluidos los archivos de configuración y registro, las instantáneas y los discos virtuales. Cuando se está ejecutando la máquina virtual, el espacio de almacenamiento utilizado también incluye los archivos de intercambio.
- **Tipo de disco (discos independientes, de suministro grueso y ligero)**
 - De forma predeterminado, un disco virtual es dependiente cuando se crea. Dependiente significa que el disco está incluido en una instantánea de máquina virtual y se ha creado un archivo delta. Por el contrario, se configura como **independiente**, se omite el disco de la instantánea de la máquina virtual y no se crea ningún archivo delta. Dado que la operación de copia de seguridad está relacionada con las instantáneas de máquina virtual y los archivos delta, los discos configurados como independientes se excluyen de la copia de seguridad.
 - En el caso de los **discos de suministro ligero**, el almacenamiento suministrado puede estar separado en **almacenamiento confirmado y no confirmado**. El almacenamiento confirmado es la parte que realmente se utiliza para los datos de la máquina virtual. El almacenamiento no confirmado está reservado para su uso en el futuro. Para los **discos de suministro grueso**, se confirma el almacenamiento completo para la máquina virtual.

Los términos anteriores tienen el impacto siguiente en el proceso de copia de seguridad y el recuento de capacidad:

- Los discos independientes no están protegidos por IBM Spectrum Protect for Virtual Environments. Por lo tanto, estos discos se excluyen del recuento de capacidad.

- Los discos de suministro ligero se cuentan en función del valor del espacio confirmado.
- Los discos de suministro grueso se cuentan utilizando el espacio de suministro completo.

Si Data Protection for VMware protege una máquina virtual que contiene agentes específicos de la aplicación o el sistema de archivos que ejecutan a su vez operaciones de seguridad, se genera la situación siguiente:

- La cantidad de terabytes que se han medido para la máquina virtual que ejecuta agentes específicos de la aplicación o del sistema de archivos también se notifica mediante mediciones de copias de seguridad activas para los clientes del sistema de archivos o mediante procedimientos que se utilizan para medir datos de aplicaciones protegidas.
- Puede eliminar la medición que se ha notificado para los clientes del sistema de archivos o los datos de aplicaciones protegidas; los datos que se recopilan mediante la medición de Data Protection for VMware incluyen estos datos.

Para determinar tamaño utilizado, realice los pasos siguientes en cada máquina virtual de su entorno:

1. Utilice los mandatos **get-vm** de VMware vSphere PowerCLI para agregar tamaño utilizado de todas las máquinas virtuales protegidas.
 - a. Ejecute el mandato siguiente para obtener el tamaño del almacenamiento no protegido:


```
$UnsharedSizeByte = 0; get-vm -name vm_name | get-view |
select -expandproperty storage | select -expandproperty perdatastoreusage |
select -expandproperty Unshared | foreach { $UnsharedSizeByte += $_ };
$UnsharedStorageMB = [math]::round($UnsharedSizeByte/1MB);
"$nUnshared Storage: ${UnsharedStorageMB}MB`n"
```
 - b. Ejecute el mandato siguiente para saber el tamaño del almacenamiento de disco independiente:


```
$IndependentDiskStorageMB = 0; $vm = get-vm -name vm_name;
foreach ($Harddisk in $vm.Harddisks) { If ($Harddisk.Persistence -eq
"IndependentPersistent" -Or $Harddisk.Persistence
-eq "IndependentNonPersistent") { $IndependentDiskStorageMB
+= ($Harddisk.CapacityKB / 1024) } }; "$nIndependent DiskStorage:
${IndependentDiskStorageMB}MB`n"
```

Por ejemplo:

```
PowerCLI F:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient> $UnsharedSizeByte = 0;
get-vm -name sp_test_labvm_709 | get-view | select -expandproperty storage |
select -expandproperty perdatastoreusage | select -expandproperty Unshared |
foreach { $UnsharedSizeByte += $_ }; $UnsharedStorageMB =
[math]::round($UnsharedSizeByte/1MB); "$nUnshared Storage: ${UnsharedStorageMB}MB`n"

Almacenamiento no compartido: 4,772MB

PowerCLI F:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient> $IndependentDiskStorageMB = 0;
$vm = get-vm -name sp_test_labvm_709; foreach ($Harddisk in $vm.Harddisks)
{ If ($Harddisk.Persistence -eq "IndependentPersistent" -Or $Harddisk.Persistence
-eq "IndependentNonPersistent") { $IndependentDiskStorageMB
+= ($Harddisk.CapacityKB / 1024) } }; "$nIndependent DiskStorage:
${IndependentDiskStorageMB}MB`n"

Almacenam. de disco independiente: 2,048MB
```

Los mandatos **get-vm** de VMware vSphere PowerCLI proporcionan los números resultantes de MB. En un paso posterior, convertirá los números a TB.

2. Calcular la capacidad utilizada:

- Reste el tamaño del disco independiente ("Almacenamiento de disco independiente") del tamaño de disco no compartido ("Almacenamiento no compartido").
 - Sume la capacidad utilizada de la máquina virtual concreta a la capacidad global utilizada para todas las máquinas virtuales del recuento.
3. Convierta el valor en MB resultante en TB utilizando la fórmula siguiente:

$$MB_capacidad_utilizada / 1024 / 1024 = TB_capacidad_utilizada$$
 4. Sume el total de TB protegidos a la medida de capacidad de IBM Spectrum Protect Suite – Front End global utilizando uno de los métodos siguientes:
 - Introduzca manualmente el número total de terabytes protegidos en la Herramienta de informes central, como se describe en el Capítulo 3, "Medición manual de la capacidad frontal", en la página 23. En este método necesita utilizar el valor de MB para la capacidad utilizada.
 - Consolide la salida total de terabytes protegidos en el formato que prefiera. Combine estos resultados con la salida automatizada de la Herramienta de informes central (.TXT/.CSV/.JSON) para representar la cantidad total de terabytes que se deben incluir con la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

Nota: Las herramientas automatizadas y las implementaciones que proporciona IBM realizan un cálculo del tamaño de suministro completo de los discos de suministro grueso. En este caso, dado que la utilización de disco real puede ser sustancialmente inferior, un método alternativo es realizar un recuento manual de la utilización de disco, según lo percibe el sistema operativo invitado que se ejecuta en la máquina virtual. IBM acepta el recuento manual como una alternativa legítima para fines de auditoría.

Capítulo 6. Copias de seguridad de la API de IBM Spectrum Protect

La capacidad frontal de las API de IBM Spectrum Protect se basa en el tipo de datos protegidos.

- Para copias de seguridad del sistema de archivos, esta oferta otorga licencia para ejercer la copia de seguridad activa de los archivos protegidos. La copia de seguridad activa consta de los archivos de los que se han realizado copias de seguridad más recientemente. Esta copia de seguridad es representativa de los datos que se recuperarán para restaurar los archivos protegidos al punto de recuperación más reciente.
- Para otras aplicaciones, esta oferta autoriza el tamaño utilizado de la aplicación protegida (excluidos los archivos de registro).

Cuando mida la capacidad frontal de las copias de seguridad de la API de IBM Spectrum Protect que no han sido creadas por clientes de IBM Spectrum Protect Data Protection, consulte al representante de IBM los enfoques disponibles para medir la aplicación específica que se va a proteger.

Por ejemplo, para determinar la cantidad de terabytes frontales para una base de datos Db2 protegida, siga estos pasos:

1. Como propietario de instancia de Db2, emita el mandato **GET_DBSIZE_INFO** para cada base de datos Db2 protegida del entorno. Por ejemplo:

```
db2as8@acsprod1:/db2/AS8>db2 "call get_dbsize_info(?,?,?,-1)"
```

En este ejemplo, se muestra el tamaño siguiente para la base de datos Db2:

```
db2as2@acsprod1:/db2/AS8>db2 connect to as2

Información de conexión de base de datos

Servidor de bases de datos      = DB2/AIX64 10.1.2
ID de autorización de SQL     = DB2AS8
Alias de base de datos        = AS8

db2as8@acsprod1:/db2/AS8>db2 "call get_dbsize_info(?,?,?,-1)"

Valor de los parámetros de salida
-----
Nombre de parámetro   : SNAPSHOTTIMESTAMP
Valor de parámetro    : 2014-05-09-22.21.13.645735

Nombre de parámetro   : DATABASESIZE
Valor de parámetro    : 356594432376

Nombre de parámetro   : DATABASECAPACITY
Valor de parámetro    : 479773184423

Estado de retorno = 0
```

2. Para determinar el tamaño utilizado para la base de datos Db2 AS8, utilice **Parameter Value**. En este ejemplo, el valor es de **356594432376** bytes. Convierta este valor a GB:

$356594432376 / 1024 = 348236750,37 \text{ KB}$

$348236750,37 / 1024 = 340074,95 \text{ MB}$

$340074,95 / 1024 = 332,1 \text{ GB}$

En este ejemplo, el tamaño utilizado de la base de datos Db2 primaria protegida es de 332,1 GB.

3. Repita los pasos 1 y 2 para cada base de datos Db2 protegida del entorno. Asegúrese de convertir cada valor de tamaño utilizado en GB.
4. Para determinar la cantidad de terabytes frontales que se necesitan para la licencia de IBM Spectrum Protect Suite – Front End, siga estos pasos:
 - a. Sume el valor de tamaño utilizado (en GB) para cada base de datos protegida:

[AS8]	332,1 GB
[AS9]	119,62 GB
[AS10]	281,87 GB
[AS11]	518,51 GB
[AS12]	611,79 GB

El tamaño utilizado total para todas las bases de datos Db2 protegidas es de 1863,89 GB.

- b. Convierta el tamaño utilizado total de GB a TB:
 $1863,89 \text{ GB} / 1024 = 1,82 \text{ TB}$

Apéndice. Scripts para productos que ya no están incluidos en esta versión

Los scripts siguientes están orientados a productos que ya no se incluyen en IBM Spectrum Protect Suite – Front End Versión 8.1. Los ofrecemos aquí únicamente por una cuestión de comodidad, en caso de que esté utilizando también versiones anteriores del producto. Para ver la documentación completa sobre el último release, que incluía estos productos, consulte la versión 7.1.6 de la *Guía de licencias de IBM Spectrum Protect Suite Front End* en el sitio siguiente: ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/front_end_capacity_measurement_tools

Data Protection for IBM® Domino

La capacidad frontal para Data Protection for IBM Domino se define como el tamaño de las copias de seguridad activas de las bases de datos protegidas de IBM Domino.

Utilice la Herramienta de informes central y el script de medición de Data Protection for IBM Domino para medir la capacidad frontal.

- La copia de seguridad activa consta de la versión de copia de seguridad más reciente de cada base de datos protegida. Esta copia de seguridad es representativa de los datos que se van a recuperar para restaurar la base de datos protegida al último punto de recuperación.
- Los archivos de registro de transacciones no están incluidos en la medición de las licencias de IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
- Es necesario acceder a un cliente de línea de mandatos administrativos de IBM Spectrum Protect y a todos los servidores de IBM Spectrum Protect que contengan datos protegidos.
- Si ya se ha medido la capacidad frontal de la base de datos activa de IBM Domino como parte de la medición de IBM Spectrum Protect Extended Edition, no tiene que completar la medición de la capacidad de Data Protection for IBM Domino.

Sintaxis

Linux

```
dsmfecc-07.pl --tsmusername=nombre de usuario --tspassword=contraseña  
--namespace=NOMBRE DE NODO --directory=directorio de salida
```

Windows

```
dsmfecc-07.ps1 -tsmusername nombre de usuario -tspassword contraseña -namespace  
NOMBRE DE NODO -directory directorio de salida tsminstall directorio de  
instalación de cliente dsmpath vía de acceso y nombre del archivo de opciones de cliente
```

Parámetros

Linux

Cada parámetro requiere dos guiones iniciales (--). Cada variable está separada del parámetro por un signo de igual (=). No hay ningún espacio entre el signo de igual (=) y la variable. Por ejemplo:

```
--tsmusername=admin
```

Windows Cada parámetro requiere un guion inicial (-). Cada variable está separada del parámetro por un espacio. Por ejemplo:

```
-tsmusername admin
```

tsmusername *nombre de usuario*

Especifique el nombre de usuario que inicia la sesión en el servidor de IBM Spectrum Protect.

tspmpassword *contraseña*

Especifique la contraseña correspondiente al nombre de usuario que ha iniciado la sesión en el servidor de IBM Spectrum Protect.

namespace *NOMBRE DE NODO*

Especifique el nombre de nodo de IBM Spectrum Protect en mayúsculas.

directory *directorio de salida*

Especifique el directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) que genera el script de medición.

tsminstall *directorio de instalación de cliente*

Especifique el directorio de instalación de cliente de IBM Spectrum Protect.

dsmoptpath *vía de acceso al archivo de opciones de cliente*

Especifique la vía de acceso completa y el nombre del archivo de opciones de cliente de IBM Spectrum Protect.

Ejemplos

Linux En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal con el nombre de nodo WALTZ de IBM Spectrum Protect. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio /tmp/dsmfecc_out:

```
> ./dsmfecc-07.pl --tsmusername=admin --tsmpassword=admin --namespace=WALTZ  
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

Windows En este ejemplo, se consulta la capacidad frontal con el nombre de nodo XORRON de IBM Spectrum Protect. El archivo de salida (.XML) se graba en el directorio de trabajo actual:

```
> .\dsmfecc-07.ps1 -namespace XORRON -directory . -tsmusername admin -tsmpassword admin  
-tsminstall "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient"  
-dsmoptpath "C:\Archivos de programa\Tivoli\TSM\baclient\dsm.FE.opt"
```

IBM Spectrum Protect Snapshot protege a máquinas virtuales de VMware

Requisito previo: es necesario que tenga derechos para ejecutar la interfaz de línea de mandatos de IBM Spectrum Protect Snapshot.

Sintaxis

Linux
dsmfecc-19.pl **--directory**=*directorio de salida* **--fcminstance**=*directorio de instancia*
--fcprofile=*vía de acceso y nombre del perfil*

Parámetros

Linux Cada parámetro requiere dos guiones iniciales (--). Cada variable está separada del parámetro por un signo de igual (=). No hay ningún espacio entre el signo de igual (=) y la variable. Por ejemplo:

```
--tsmusername=admin
```

directory *directorio de salida*

Especifique un directorio donde colocar el archivo de salida (.XML) generado por el script de medición.

fcminstance *directorio de instancia*

Especifique el directorio de la instancia de IBM Spectrum Protect Snapshot que contiene la máquina virtual que se va a medir.

fcmpfile *vía de acceso y nombre del perfil*

Especifique la vía de acceso completa y el nombre del archivo de configuración de perfil de IBM Spectrum Protect Snapshot.

Avisos

Esta información se ha desarrollado para productos y servicios que se ofrecen en Estados Unidos. Este material puede estar disponible en IBM en otros idiomas. Sin embargo, es posible que tenga obligación de tener una copia del producto o de la versión del producto en dicho idioma para poder acceder.

Es posible que IBM no ofrezca en otros países los productos, servicios o características que se describen en este documento. Póngase en contacto con su representante local de IBM para obtener más información acerca de los productos y servicios que actualmente están disponibles en su país. Las referencias a programas, productos o servicios de IBM no pretenden establecer ni implicar que solo se puedan utilizar productos, programas o servicios de IBM. En su lugar, puede utilizarse cualquier producto, programa o servicio equivalente funcionalmente que no infrinja 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 patente pendientes que cubran el tema central tratado en este documento. El presente documento no le confiere ningún derecho sobre estas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias a la siguiente dirección:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
EE.UU.*

Si desea realizar consultas acerca de la información de juegos de caracteres de doble byte (DBCS), puede ponerse en contacto con el Departamento de Propiedad Intelectual de IBM de su país o bien enviar las consultas por escrito a:

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

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN "TAL CUAL" SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, NI EXPRESA NI IMPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO NO LIMITADAS A LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO CUMPLIMIENTO, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA. Algunos países no permiten la renuncia de garantías expresas ni implícitas en determinadas transacciones, por lo que esta declaración puede no ser aplicable a su caso.

Esta información puede contener imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Periódicamente, se efectúan cambios en la información aquí contenida; estos cambios se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. IBM puede realizar mejoras y/o cambios en los productos o programas descritos en esta publicación sin previo aviso.

Cualquier referencia a esta información en sitios web que no son de IBM se proporciona solamente para su comodidad y no equivale de ninguna manera a una aprobación de dichos sitios web. El material de esos sitios web no forma parte del material correspondiente a este producto IBM y el uso de esos sitios web se realiza por cuenta y riesgo del usuario.

IBM puede utilizar o distribuir cualquier información que usted proporcione de la forma que considere apropiada, sin incurrir en ninguna obligación con usted.

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

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
EE.UU.*

Dicha información puede estar disponible, sujeta a los términos y condiciones correspondientes, incluido en algunos casos el pago de una tarifa.

El programa bajo licencia que se describe en este documento y todo el material bajo licencia disponible los proporciona IBM bajo los términos de las Condiciones Generales de IBM, Acuerdo Internacional de Programas Bajo Licencia de IBM o cualquier acuerdo equivalente entre las partes.

Los datos de rendimiento que se mencionan aquí se presentan tal como se han obtenido en determinadas condiciones operativas. Los resultados reales pueden variar.

La información acerca de productos ajenos a IBM se ha obtenido de los proveedores de dichos productos, sus anuncios publicados u otras fuentes de disponibilidad pública. IBM no ha probado dichos productos y no puede confirmar la precisión del rendimiento, la compatibilidad ni otras afirmaciones relacionadas con productos que no son de IBM. Las preguntas relacionadas con las prestaciones de los productos que no son de IBM deberían dirigirse a los proveedores de dichos productos.

Esta información contiene ejemplos de datos e informes utilizados en operaciones comerciales cotidianas. Para ilustrarlos de la forma más completa posible, se han utilizado nombres de personas, empresas, marcas y productos. Todos estos nombres son ficticios y cualquier parecido con nombres y direcciones de una empresa real es pura coincidencia.

LICENCIA DE COPYRIGHT:

Esta información contiene programas de aplicación de ejemplo en código fuente, que ilustran técnicas de programación en diferentes plataformas operativas. Puede copiar, modificar y distribuir estos programas de ejemplo de cualquier forma sin incurrir en pago alguno a IBM, para fines de desarrollo, utilización, comercialización o distribución de programas de aplicación destinados a la interfaz de programación de aplicaciones para la plataforma operativa para la que se han escrito los programas de ejemplo. Estos ejemplos no se han probado exhaustivamente bajo todas las condiciones. Por tanto, IBM no puede garantizar ni

implicar la fiabilidad, utilidad o funcionalidad de estos programas. Los programas de ejemplo se proporcionan "TAL CUAL" y sin garantía de ninguna clase. IBM no será responsable de ningún daño que surja del uso de los programas de muestra.

Cada copia o fragmento de estos programas de ejemplo o cualquier trabajo derivado deben incluir un aviso de copyright como el siguiente: © (nombre de su empresa) (año). Partes de este código derivan de programas de ejemplo de IBM Corp. © Copyright IBM Corp. _escriba el año o años_.

Marcas registradas

IBM, el logotipo de IBM e ibm.com son marcas registradas de International Business Machines Corp., en muchas jurisdicciones de todo el mundo. Otros nombres de servicios y productos pueden ser marcas registradas de IBM o de otras compañías. Puede encontrar una lista actualizada de las marcas registradas de IBM en la web, en la sección "Información de copyright y marcas registradas", en www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Adobe es una marca comercial registrada de Adobe Systems Incorporated en los Estados Unidos y/o en otros países.

Linear Tape-Open, LTO y Ultrium son marcas registradas de HP, IBM Corp. y Quantum en EE.UU. y en otros países.

Intel y Itanium son marcas registradas de Intel Corporation o sus filiales en Estados Unidos y/o en otros países.

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds en Estados Unidos y/o en otros países.

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

Java™ y todas las marcas y logotipos basados en Java son marcas comerciales o marcas registradas de Oracle y de sus filiales.

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

VMware, VMware vCenter Server y VMware vSphere son marcas registradas de VMware, Inc. o sus empresas filiales en Estados Unidos y otras jurisdicciones.

Términos y condiciones de la documentación del producto

Los permisos para utilizar estas publicaciones se otorgan de acuerdo con los términos y condiciones siguientes.

Validez

Estos términos y condiciones se añaden a los términos de utilización del sitio web de IBM.

Uso personal

Puede reproducir estas publicaciones para su uso personal, no comercial, siempre que se conserven todos los avisos sobre derechos de propiedad. No podrá distribuir, visualizar ni crear trabajo derivado de estas publicaciones, o cualquier parte de éstas, sin el consentimiento expreso de IBM.

Uso comercial

Puede reproducir, distribuir y visualizar estas publicaciones únicamente dentro de su empresa, siempre y cuando se preserven todos los avisos de propiedad. No puede realizar trabajos derivados de estas publicaciones ni reproducir, distribuir o visualizar estas publicaciones ni parte de las mismas fuera de la empresa sin el consentimiento expreso de IBM.

Derechos

Si no se indica lo contrario en este permiso, no se otorgan otros permisos, licencias o derechos, ya sea de forma expresa o implícita, a las publicaciones u otra información, datos, software u otra propiedad intelectual que contenga este documento.

IBM se reserva el derecho de retirar los permisos que se hayan proporcionado siempre que, bajo su discreción, el uso de las publicaciones sea perjudicial para sus intereses o, según determine IBM, no se estén siguiendo adecuadamente las instrucciones detalladas anteriormente.

No puede descargar, exportar ni volver a exportar esta información excepto en el caso de cumplimiento total con todas las leyes y normativas vigentes, incluidas todas las leyes y normativas sobre exportación de los Estados Unidos.

IBM NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA RELACIONADA CON EL CONTENIDO DE ESTAS PUBLICACIONES. LAS PUBLICACIONES SE PROPORCIONAN "TAL CUAL" Y SIN NINGÚN TIPO DE GARANTÍA, NI EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, INCLUIDAS, AUNQUE SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN, NO CONTRAVENCIÓN Y ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO DETERMINADO.

Consideraciones sobre la política de privacidad

Los productos de IBM Software, incluido el software como soluciones de servicio, ("Ofertas de software") podrían utilizar cookies u otras tecnologías para recopilar información del uso del producto para ayudar a mejorar la experiencia del usuario final, para adaptar las interacciones con el usuario final o para otros fines. En muchos casos, las Ofertas de software no recopilan información de identificación personal. Algunas de nuestras ofertas de software pueden ayudarle a recopilar información de identificación personal. Si esta oferta de software utiliza cookies para recopilar información de identificación personal, la información específica sobre la utilización de cookies de esta oferta se expone más adelante.

Esta oferta de software no utiliza cookies ni otras tecnologías para recopilar información de identificación personal.

Si las configuraciones desplegadas para esta Oferta de software le ofrecen como cliente la posibilidad de recopilar información de identificación personal de los usuarios finales mediante cookies y otras tecnologías, debe buscar asesoramiento legal sobre las leyes aplicables a dicha recopilación de datos, incluidos los requisitos de aviso y consentimiento.

Para obtener más información sobre el uso de distintas tecnologías, incluidas las cookies, para estos fines, consulte la Política de privacidad de IBM en <http://www.ibm.com/privacy> y la Declaración de privacidad en línea de IBM en <http://www.ibm.com/privacy/details>, en la sección "Cookies, Web Beacons and Other Technologies", e "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" en <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.



Impreso en España