

IBM

@server

iSeries

Soluciones de almacenamiento





@server

iSeries

Soluciones de almacenamiento

Contenido

Soluciones de almacenamiento	1
Novedades de V5R2	2
Imprimir este tema	2
Cómo direcciona el iSeries el almacenamiento	2
Disco	3
Cinta	5
Unidades de una sola cinta	6
Automatización de cintas	7
Comparación entre los soportes ópticos y de cinta.	7
Soportes ópticos	8
Redes de áreas de almacenamiento (SAN)	9
Información relacionada con las soluciones de almacenamiento	10

Soluciones de almacenamiento

A medida que la empresa produce un mayor volumen de información, y con ello el valor de esa información, los métodos utilizados para protegerla y conservarla pasan a ser estrategias corporativas vitales. El almacenamiento ha pasado de ser una característica de un servidor a ser una entidad en sí mismo. Realiza varias funciones valiosas dentro de la empresa, incluyendo las siguientes:

- **Disponibilidad.** La solución de almacenamiento debe permitirle acceder a los datos cuando es necesario, sin excepción. En algunos entornos, como por ejemplo un hospital, el acceso a los datos puede significar la diferencia entre la vida y la muerte.
- **Integridad.** Cuando vuelven al usuario, los datos deben estar exactamente en las mismas condiciones que cuando se almacenaron. Eso significa que deben estar protegidos contra daños internos, pérdida y ataques externos.
- **Recuperabilidad.** La solución de almacenamiento debe garantizar que el usuario pueda recuperar los datos en caso de siniestro natural, como por ejemplo un incendio, una inundación o un tornado.

El objetivo de este tema es guiarle a través del entorno de almacenamiento de iSeries y ayudarle a elegir las tecnologías de almacenamiento adecuadas para su empresa en este momento y las que pueden ser de utilidad en el futuro. Los temas de esta sección son los siguientes:

Cómo direcciona el iSeries el almacenamiento

Este tema describe cómo se almacenan los objetos en el servidor iSeries y establece las bases de los demás temas de esta sección.

Disco

Este tema describe el funcionamiento del almacenamiento de disco de iSeries y describe cómo configurarlo y utilizarlo para diversos propósitos de almacenamiento.

Cinta

Este tema describe las ventajas y limitaciones de la utilización de cinta para el almacenamiento. También hace algunas recomendaciones acerca de cuándo la cinta es una buena opción y cuándo debe decantarse por otros soportes.

Soportes ópticos

Este tema proporciona una visión general de los soportes ópticos en el servidor iSeries. Describe las ventajas e inconvenientes de la utilización de soportes ópticos como medio de almacenamiento y hace recomendaciones acerca de cuándo puede ser adecuado elegir soportes ópticos.

Redes de áreas de almacenamiento

Este tema describe qué son las redes de áreas de almacenamiento y cómo pueden utilizarse para proporcionar un almacenamiento centralizado. Describe sus ventajas e inconvenientes y ofrece enlaces con información más detallada.

Para obtener más información específica del almacenamiento a efectos de copia de seguridad y recuperación, consulte la sección Preparar los soportes para salvar el servidor.

Para obtener información detallada acerca de los componentes de almacenamiento descritos en este tema, consulte IBM Total Storage



Novedades de V5R2

La totalidad del tema Soluciones de almacenamiento es nuevo en V5R2. Su propósito es describir las opciones de almacenamiento de iSeries y mostrar dónde puede encontrar más información acerca de ellas.

Imprimir este tema

Para ver o bajar la versión en PDF, seleccione Soluciones de almacenamiento (aproximadamente 177 KB o 18 páginas).

Guardar archivos PDF

Para guardar un PDF en la estación de trabajo a efectos de visualización o impresión:

1. Abra el PDF en el navegador (pulse el enlace anterior).
2. En el menú del navegador, pulse **Archivo**.
3. Pulse **Guardar como...**
4. Desplácese al directorio en el que desea guardar el PDF:
5. Pulse **Guardar**.

Bajar Adobe Acrobat Reader

Si necesita Adobe Acrobat Reader para ver o imprimir estos PDF, puede bajar una copia desde el sitio Web de Adobe (www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html)



Cómo direcciona el iSeries el almacenamiento

El servidor iSeries tiene una forma exclusiva de direccionar el almacenamiento. Considera el espacio de disco y la memoria principal del servidor como una extensa área de almacenamiento. Esta forma de direccionar almacenamiento se conoce como **almacenamiento de un solo nivel**. El diagrama siguiente muestra el funcionamiento del almacenamiento de un solo nivel:

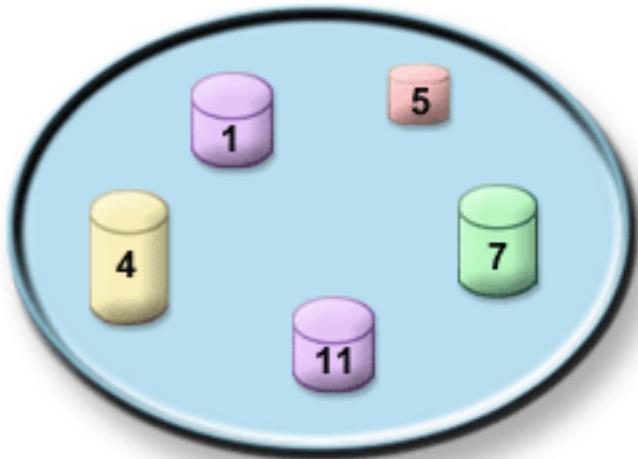


Al salvar un archivo, éste no se asigna a una ubicación de almacenamiento; en lugar de ello, el servidor lo coloca en la ubicación que garantiza el mejor rendimiento. El servidor puede distribuir los datos del archivo en varias unidades de disco, si esa es la mejor opción. Cuando se añaden más registros al archivo, el sistema asigna espacio adicional en una o más unidades de disco.

Disco

El almacenamiento de disco es aquél que generalmente es interno con respecto al servidor iSeries; sin embargo, también puede conectarse a él externamente. Las unidades de disco pueden agruparse en subconjuntos lógicos denominados **agrupaciones de discos** (también conocidas como agrupaciones de almacenamiento auxiliar, o ASP). Una de las razones para hacerlo es proporcionar determinado nivel de protección a los datos. Si una de las unidades de disco falla, sólo es necesario recuperar los datos almacenados en la agrupación de discos de la que forma parte la unidad que ha fallado.

Las agrupaciones de discos también permiten reservar espacio de disco para un propósito, aplicación o tipo de datos determinado. Por ejemplo, puede crear una agrupación de discos para las copias de seguridad realizadas en archivos de salvar. A continuación, puede trasladar estos archivos de salvar a cinta o a otro medio cuando sea conveniente. El diagrama siguiente muestra una agrupación de discos compuesta de las unidades de discos 1, 4, 5, 7 y 11.

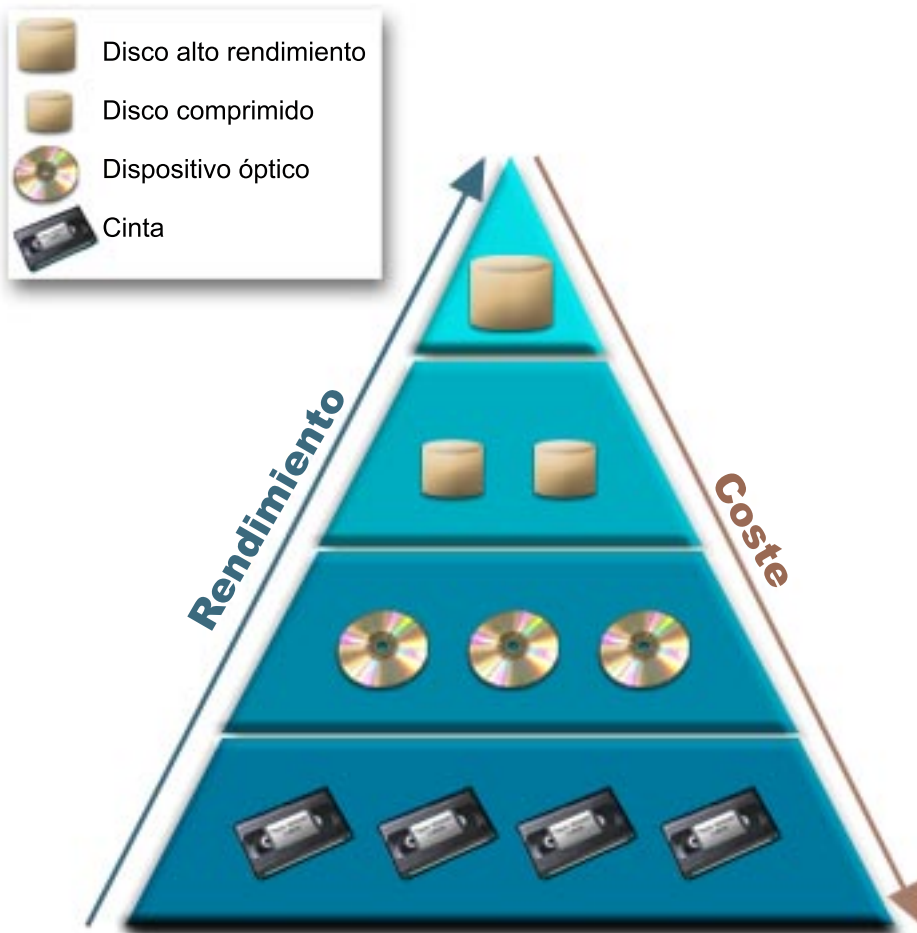


Para obtener información detallada acerca de las unidades de discos, los tipos de agrupaciones de discos y ejemplos de utilización de agrupaciones de discos para diversos propósitos, consulte la sección Agrupaciones de discos. Para obtener información acerca de cómo configurar unidades y agrupaciones de discos, consulte la sección Gestionar agrupaciones de discos.

Las **agrupaciones de discos independientes** son agrupaciones de discos que pueden situarse en línea o fuera de línea con independencia del resto de almacenamiento de un sistema. Esto es posible debido a que toda la información del sistema necesaria asociada con la agrupación de discos independiente se encuentra dentro de la misma. Las agrupaciones de discos independientes ofrecen diversas ventajas de disponibilidad y rendimiento tanto en entornos de un solo sistema como multisistema. Para obtener información detallada, consulte la sección Agrupaciones de discos independientes.

Además de las agrupaciones de discos, existen algunas otras formas de proteger las unidades de discos y los datos que contiene. La **protección por duplicación de disco** protege los datos conservando una copia de los mismos en dos unidades de discos independientes. Cuando falla un componente relacionado con el disco, el sistema puede continuar en funcionamiento sin interrupción utilizando la copia duplicada de los datos hasta que se repara el componente anómalo. La **protección por paridad de dispositivos** es una función de hardware que permite al servidor reconstruir los datos en caso de anomalía del disco. Es importante recordar que estos métodos de protección de disco no representan ninguna garantía contra la anomalía o pérdida de los datos. Sigue siendo necesario disponer de una buena estrategia de copia de seguridad y recuperación para proteger realmente los datos. Para obtener información detallada acerca de los métodos de protección de disco descritos, consulte la sección Protección de disco.

En comparación con los soportes de cinta u ópticos, el disco es una opción de almacenamiento más costosa. Sin embargo, puede accederse más rápidamente a los datos si se encuentran en disco que si están en un soporte de cinta u óptico. Es importante establecer un compromiso entre el coste de almacenar datos en disco y la velocidad y conveniencia con la que puede accederse a ellos. Por ejemplo, si tiene datos antiguos a los que no accede con frecuencia, es posible que desee almacenarlos en soporte de cinta u óptico en lugar de en disco. Del mismo modo, vale la pena pagar el coste de almacenar en disco la información actual a la que accede con frecuencia, ya que podrá acceder a ella con rapidez. Este tipo de estrategia de almacenamiento se denomina **gestión jerárquica de almacenamiento**. El diagrama siguiente muestra las diversas capas de la gestión jerárquica de almacenamiento.



No son siempre los mismos datos los que residen en los componentes de almacenamiento de alto rendimiento. Los datos se mueven entre las diversas capas según las necesidades del sistema en cada momento. La clave de una gestión jerárquica de almacenamiento satisfactoria y fluida reside en la gestión y distribución de los datos entre las diferentes capas. Para obtener información detallada, consulte la publicación Hierarchical Storage Management



Cinta

Actualmente, la cinta es probablemente la forma más común de soportes de almacenamiento extraíbles del iSeries. Se ha estado utilizando durante bastante tiempo, y por tanto se ha adoptado ampliamente y sigue siendo popular.

La cinta proporciona varias ventajas sobre otros métodos de almacenamiento, incluyendo las siguientes:

- **Coste.** En comparación con el disco, la cinta tiene un coste muy competitivo. Aunque el coste del almacenamiento de disco se está reduciendo, el coste de la cinta también lo está haciendo a razón de un dólar (algo más de un euro) por gigabyte.

- **Seguridad.** Es fácil mantener protegidos los datos almacenando de forma segura copias de seguridad o copias en una ubicación externa. Esto también ofrece protección contra los daños internos en los datos producidos por virus, incendios, siniestros naturales, borrados accidentales y otros incidentes de pérdida de datos.
- **Reutilización.** Puede establecer turnos rotatorios de las cintas para copias de seguridad, lo que implica disponer de más de un juego de cintas. Cuando un juego caduca, puede grabar sobre los datos que contiene y utilizar de nuevo el soporte.
- **Capacidad.** A medida que crece la cantidad de datos generados, puede aumentar la capacidad añadiendo simplemente más volúmenes de cinta.

Aunque la utilización de cinta ofrece muchas ventajas, también existen algunos inconvenientes:

- **Duración.** Las cintas son reutilizables, pero se deterioran con el tiempo y es necesario sustituirlas. Si no se sustituyen cuando es necesario, los datos pueden verse comprometidos. Para obtener información acerca de cómo determinar si una cinta se está deteriorando, diríjase al apartado Manejo de errores de soporte de cinta.
- **Acceso secuencial a los datos.** Las cintas ofrecen acceso a los datos que contienen en el orden con el que se registraron los datos. Si está buscando un elemento determinado en una cinta, puede tardar algún tiempo en localizarlo. Una forma de evitar este problema es utilizar un programa, como por ejemplo Backup, Recovery and Media Services (BRMS) para realizar el seguimiento de dónde se almacenan los datos en los volúmenes de cinta.

Para obtener información acerca de los dispositivos de cinta que puede utilizar con el iSeries, consulte los siguientes temas:

Unidades de una sola cinta

Este tema describe las unidades de una sola cinta, sus ventajas y limitaciones y el contexto en el que son más útiles.

Automatización de cintas

Este tema contiene información acerca del concepto de automatización de cintas y cómo puede facilitar la gestión de los datos y un desarrollo más eficaz de la estrategia de copia de seguridad.

Para comparar los soportes ópticos y de cinta a fin de decidir el más adecuado, consulte la sección Comparación entre soportes ópticos y de cinta.

Para obtener información detallada acerca de las tecnologías de cinta que puede utilizar con el servidor iSeries, consulte el tema Almacenamiento óptico y en cinta



Unidades de una sola cinta

Las unidades de una sola cinta permiten disfrutar de las ventajas de los soportes de cinta en el servidor iSeries. Son excelentes para empresas de pequeñas dimensiones que no tengan muchos datos de los que efectuar copias de seguridad o que no necesiten recuperar. Si una copia de seguridad completa del servidor cabe en una sola cinta, puede realizar copias de seguridad desatendidas con una unidad de una sola cinta. Sin embargo, una vez que la copia de seguridad ocupa más de una cinta, es necesario que alguien esté presente para cambiar las cintas de la unidad a medida que se ejecuta la copia de seguridad.

Los dispositivos de cinta soportan la compresión por hardware, lo cual aumenta la capacidad aparente del soporte al codificar los datos a fin de que ocupen menos espacio. El hardware comprime y descomprime los datos cada vez que se graban o leen en el dispositivo de cinta, y son transparentes para las aplicaciones.

Automatización de cintas

A medida que crece la cantidad de datos generados por una empresa, rápidamente se hace poco práctico e incluso imposible utilizar una sola unidad de cinta para realizar la gestión de soportes. La automatización de cintas proporciona a las empresas una forma de gestionar eficazmente grandes cantidades de datos. Ofrece varias ventajas, incluyendo las siguientes:

- **Mayor productividad.** Puesto que las bibliotecas de cintas puede contener un gran número de cintas, no es necesario disponer de personal asignado para sustituir los soportes de las unidades. Con ello se libera al personal para que pueda centrar su atención en actividades más importantes.
- **Mayor consistencia de las copias de seguridad.** Al reducir la necesidad de intervención humana, también se reduce la posibilidad de errores humanos. Asimismo, con varias unidades a su disposición, podrá completar la copia de seguridad aunque falle una de ellas.
- **Menor tiempo en las ventanas de copia de seguridad.** La automatización de cintas permite grabar los datos en más de una unidad a la vez, lo cual reduce el tiempo de ejecución de la copia de seguridad.

La automatización de cintas proporciona muchas ventajas, pero también convierte en extremadamente importante la gestión de los soportes. El número de volúmenes utilizados puede ser amplio, y es necesario realizar el seguimiento de qué disco está almacenado en qué volúmenes y dónde se encuentran esos volúmenes. Backup, Recovery and Media Services (BRMS) es un producto que puede ayudarle a gestionar las copias de seguridad y los soportes de copia de seguridad si utiliza la automatización de cintas.

Para obtener más información acerca de la automatización de cintas y cómo utilizar las bibliotecas de cintas con el servidor iSeries, consulte la sección Gestión de bibliotecas de cintas.

Comparación entre los soportes ópticos y de cinta

Los soportes de cinta son los utilizados con mayor frecuencia hoy en día; sin embargo, los soportes ópticos están adquiriendo mayor preponderancia. Es importante comprender las diferencias entre ellos a la hora de decidir cuál es el más adecuado.

La tabla siguiente describe algunas de las diferencias:

Característica	Comparación
Acceso a los datos	El almacenamiento óptico proporciona acceso aleatorio, mientras que la cinta es de acceso secuencial.
Capacidad	La cinta de menor capacidad tiene una capacidad similar a la DVD-RAM, pero las cintas de capacidad media y alta tienen generalmente entre 10 y 25 veces más capacidad que un dispositivo óptico.
Compresión	El servidor utiliza compresión por software para salvar los datos comprimidos en el soporte óptico. Este proceso ocupa recursos considerables de la unidad de proceso y puede aumentar el tiempo necesario para salvar y restaurar. La mayoría de dispositivos de cinta utilizan compresión por hardware , que generalmente es más rápida.
Coste	Puesto que puede almacenar una mayor cantidad de datos en cinta, ésta tiene un coste menor por gigabyte.
Velocidad de transferencia de datos	La velocidad de transferencia de datos en cinta tiende a ser mayor que en los dispositivos ópticos, especialmente si utiliza compresión de unidad de cinta.

Característica	Comparación
Número de lecturas o montajes del soporte	Los soportes ópticos pueden montarse en cualquier lugar desde 50.000 a 1 millón de veces, dependiendo del tipo de soporte utilizado. El número de lecturas soportadas por la cinta varía, pero generalmente es inferior al de los dispositivos ópticos.
Reutilización	No todos los soportes ópticos son regrabables. Algunos soportes ópticos son de una sola grabación, lo cual significa que, una vez que se han grabado datos en ellos, no pueden reutilizarse. La cinta es reutilizable.

Soportes ópticos

El término **óptico** hace referencia a cualquier método de almacenamiento que utilice un láser para almacenar y recuperar datos de soportes de almacenamiento. Son ejemplos de este soporte la memoria de sólo lectura en disco compacto (CD-ROM), la memoria de sólo lectura en videodisco digital (DVD-ROM), la memoria de acceso aleatorio en videodisco digital (DVD-RAM), los cartuchos ópticos de una sola grabación y muchas lecturas (WORM) y los cartuchos ópticos borrables.

Los soportes ópticos es una tecnología más reciente que la cinta, y su popularidad está creciendo en la comunidad iSeries. A continuación se detallan algunas de sus ventajas:

- **Larga vida.** Con los cuidados adecuados, los soportes ópticos pueden durar mucho tiempo, en función del tipo de soporte óptico que elija.
- **Facilidad de almacenamiento.** Varios tipos de soportes ópticos son de una sola grabación y muchas lecturas, lo cual significa que, una vez que se han grabado datos en ellos, no pueden reutilizarse. Esto es excelente para almacenarlos, ya que los datos se conservan permanentemente sin posibilidad de grabar sobre ellos.
- **Facilidad de transporte.** Los soportes ópticos se utilizan ampliamente en otras plataformas, incluyendo el PC. Por ejemplo, los datos escritos en DVD-RAM pueden leerse en un PC o en cualquier otro sistema que disponga de un dispositivo óptico y el mismo sistema de archivos.
- **Acceso aleatorio.** Los soportes ópticos proporcionan la posibilidad de localizar con precisión una parte determinada de los datos almacenados en ellos, independientemente de los demás datos del volumen o del orden con el que se almacenaron los datos en el volumen.

Aunque los soportes ópticos tienen muchas ventajas, también existen algunos inconvenientes a tener en cuenta:

- **Reutilización** - la característica de una sola grabación y muchas lecturas de algunos soportes ópticos los hace excelentes para el almacenamiento, pero también impide utilizarlos de nuevo.
- **Tiempo de grabación** - el servidor utiliza compresión por software para grabar los datos comprimidos en el soporte óptico. Este proceso ocupa recursos considerables de la unidad de proceso y puede aumentar el tiempo necesario para grabar y restaurar los datos.

Para comparar los soportes ópticos y de cinta a fin de decidir el más adecuado, consulte la sección Comparación entre soportes ópticos y de cinta.

Para obtener información acerca de los soportes ópticos y el servidor iSeries, consulte la publicación Optical Support



. Para obtener una amplia información acerca de las tecnologías ópticas, consulte el tema Almacenamiento óptico y en cinta



Redes de áreas de almacenamiento (SAN)

Las redes de áreas de almacenamiento (SAN) son un nuevo desarrollo en la gestión de la conexión de disco y cinta. Consolidan el almacenamiento de varias plataformas heterogéneas en un solo conjunto de recursos gestionados de forma centralizada. Para ello, emplean una combinación de tecnologías, incluyendo hardware, software y componentes de red. Dan soporte a transferencias de datos de alta velocidad entre los servidores y los dispositivos de almacenamiento en las formas siguientes:

- **De servidor a almacenamiento.** Este es el modelo tradicional de interacción con los dispositivos de almacenamiento. La ventaja de una SAN en este contexto es que varios servidores pueden acceder por orden o simultáneamente al mismo dispositivo de almacenamiento.
- **De servidor a servidor.** Una SAN puede utilizarse para comunicaciones de alta velocidad y gran volumen entre servidores.
- **De almacenamiento a almacenamiento.** Esta posibilidad de movimiento externo de datos permite mover los datos sin intervención del servidor, liberando así ciclos de procesador del servidor para otras actividades, como por ejemplo el proceso de aplicaciones. Los ejemplos incluyen un dispositivo de disco que efectúa copias de seguridad de sus datos en un dispositivo de cinta sin la intervención del servidor o la protección por duplicación de disco de un dispositivo remoto a través de la SAN. Este tipo de transferencia de datos no está disponible actualmente en el iSeries.

Para obtener más información acerca de las redes de áreas de almacenamiento en general y su funcionamiento, consulte Introduction to Storage Area Network, SAN



Las SAN proporcionan muchas ventajas a la red iSeries, incluyendo las siguientes:

- **Escalabilidad.** El almacenamiento es independiente del servidor propiamente dicho, y por tanto no está limitado por el número de discos que puedan conectarse directamente al servidor.
- **Mayor disponibilidad de las aplicaciones.** El almacenamiento es independiente de las aplicaciones y puede accederse a él a través de vías de acceso de datos alternativas.
- **Mejor rendimiento de las aplicaciones.** El proceso de almacenamiento se traslada desde los servidores a una red independiente.
- **Almacenamiento centralizado y consolidado.** La capacidad de almacenamiento puede conectarse con servidor que se encuentran a mayor distancia, y los recursos de almacenamiento pueden desconectarse de los sistemas principales individuales. El resultado puede ser la reducción de los costes derivados de la actividad general debido a una mejor utilización del almacenamiento, menor coste de gestión, mayor flexibilidad y mayor control.
- **Transferencia de datos para almacenamiento de ubicaciones remotas.** Puede conservar una copia remota de los datos para la protección contra siniestros.
- **Gestión centralizada simplificada.** Una única imagen de los soportes de almacenamiento simplifica la gestión.

Para obtener más información acerca de cómo utilizar las redes de áreas de almacenamiento con el iSeries, consulte iSeries in Storage Area Networks



Información relacionada con las soluciones de almacenamiento

A continuación se ofrece una lista de los manuales de iSeries, IBM Redbooks^(TM) (en formato PDF) y sitios Web relacionados con el tema Soluciones de almacenamiento. Puede ver o imprimir cualquiera de estos PDF.

Manuales

- Backup, Recovery and Media Services for iSeries



(aproximadamente 290 páginas)

- Hierarchical Storage Management



(aproximadamente 173 páginas)

- Optical Support



(aproximadamente 211 páginas)

Redbooks

- Introduction to Storage Area Network, SAN



(aproximadamente 154 páginas)

- iSeries in Storage Area Networks



(aproximadamente 312 páginas)

Sitios Web

- Backup, Recovery and Media Services



- Hierarchical Storage Management



- iSeries Storage



Para guardar un PDF en la estación de trabajo a efectos de visualización o impresión:

1. Abra el PDF en el navegador (pulse el enlace anterior).
2. En el menú del navegador, pulse **Archivo**.
3. Pulse **Guardar como...**
4. Desplácese al directorio en el que desea guardar el PDF:
5. Pulse **Guardar**.

Si necesita Adobe Acrobat Reader para ver o imprimir estos PDF, puede bajar una copia desde el sitio Web de Adobe (www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html)





Impreso en España