

Tema 5: Administración y aseguramiento de la información

Contenido

5.1 LA ORGANIZACIÓN DE LOS DISCOS DUROS	2
5.1.1. Discos básicos y dinámicos.....	2
5.1.2 Las particiones.....	4
5.1.3 Los volúmenes.....	5
5.1.4 RAID.....	5
5.1.5. La utilidad administración de discos	10
5.1.6. Trabajando con discos básicos.....	11
5.1.6.1 Cómo crear una partición.....	11
5.1.6.2 Cómo aumentar el tamaño de una partición.....	12
5.1.6.3 Cómo disminuir el tamaño de una partición.....	13
5.1.7. Convertir un disco básico a dinámico.....	13
5.1.7.1 Cómo realizar la conversión	14
5.1.8. Convertir un disco dinámico a básico	15
5.1.8.1 Cómo realizar la conversión	15
5.1.9. Trabajando con discos dinámicos	16
5.1.9.1 Cómo crear un volumen simple	16
5.1.9.2 Cómo extender un volumen.....	17
5.1.9.3 Cómo reducir un volumen.....	17
5.1.9.4 Cómo borrar un volumen.....	17
5.1.9.5 Volúmenes distribuidos.....	18
5.1.9.6 Volúmenes seccionados	19
5.1.9.7 Volúmenes reflejados.....	21
5.1.9.8 Volúmenes RAID-5	24
5.2. EL MANTENIMIENTO DE LOS DISCOS	27
5.2.1 Comprobación de errores de una unidad	27
5.2.2 La desfragmentación de archivos.....	28
5. 3 LAS COPIAS DE SEGURIDAD.....	28
5.3.1. Métodos para realizar copias de seguridad	29
5.3.2. Elegir entre copias de seguridad o copiado de archivos	29

5.3.2.1 La copia de seguridad diaria de los archivos	30
5.3.2.2 La copia de seguridad semanal del sistema completo.....	30
5.3.2.3 El copiado mensual de los archivos.....	30
5.3.3 LAS COPIAS DE SEGURIDAD EN WINDOWS SERVER 2012.....	31
5.3.3.1.- Realizar una copia de seguridad	32
5.3.3.2.- Recuperar una copia de seguridad	35
5.3.3.3.- Configurar opciones de rendimiento	36
5.4 LAS CUOTAS DE DISCO	36
5.5 EL SISTEMA DE ARCHIVOS DISTRIBUIDO DE WINDOWS SERVER.....	40
5.5.1 la replicación DFS	41
5.6 CÓMO ESTABLECER LA COMPRESIÓN DE ARCHIVOS Y/O DIRECTORIOS	42
5.7 CÓMO ESTABLECER EL CIFRADO DE ARCHIVOS O DIRECTORIOS.....	43

5.1 LA ORGANIZACIÓN DE LOS DISCOS DUROS

5.1.1. Discos básicos y dinámicos

Windows soporta dos tipos de discos: básicos y dinámicos. Aunque ambos pueden existir en un mismo sistema, un mismo volumen formado por uno o más discos físicos, debe utilizar únicamente uno de ellos.

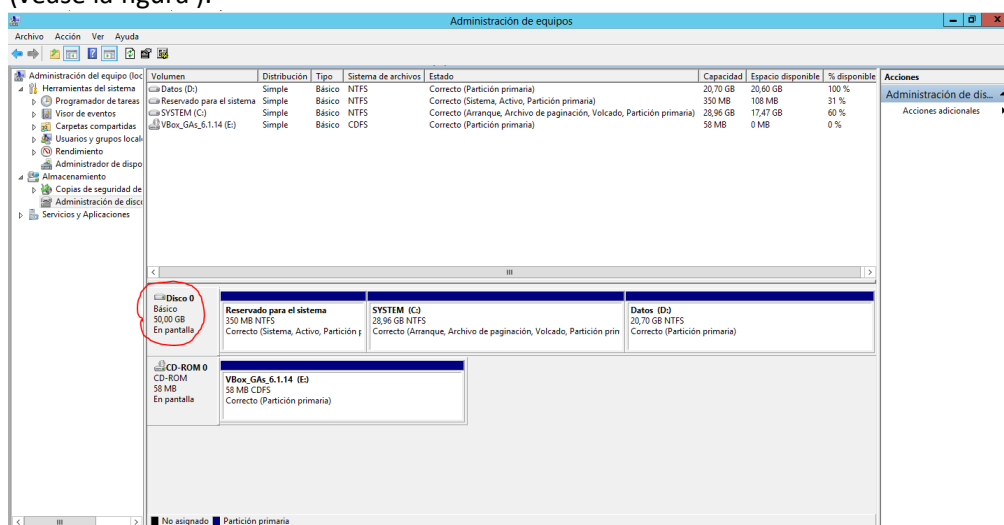
Un **disco básico** es un disco único que contiene particiones primarias (son aquellas que son reconocidas por la BIOS del ordenador como capaces de iniciar el sistema operativo desde ella ya que dispone de un sector de arranque), particiones extendidas o dispositivos lógicos (las particiones y las unidades lógicas de los discos básicos se conocen como volúmenes básicos). como son los conjuntos de volúmenes, conjuntos de espejos, conjuntos de bandas sin paridad o conjuntos de bandas con paridad).

Un **disco dinámico** es un disco físico que contiene volúmenes dinámicos creados por Windows Server 2012 (un volumen dinámico es una parte de un disco físico que funciona igual que una unidad separada. Es equivalente a las particiones primarias de los discos básicos. No pueden contener particiones o discos lógicos). Puede contener volúmenes distribuidos, volúmenes seccionados, volúmenes reflejados y volúmenes RAID 5.

El administrador de discos distingue dos tipos de discos: discos dinámicos o discos básicos. El modo de utilización de cada tipo de disco duro es diferente, mientras que los discos duros dinámicos permiten la utilización de volúmenes (p.ej., discos espejo), los discos básicos se utilizan de la forma tradicional mediante particiones.

De forma predeterminada, todos los discos son básicos. Para convertir un disco en dinámico, seleccione el disco duro, pulse el botón derecho y seleccione la opción Convertir en disco dinámico. De forma análoga, si quiere convertir un disco de dinámico a básico seleccione el disco, pulse el botón derecho y seleccione la opción Convertir en disco básico.

El tipo de disco duro, básico o dinámico, lo puede ver junto a la descripción del disco duro (véase la figura).



Aunque inicialmente el sistema realiza la distinción entre discos duros básicos y dinámicos a partir de Windows 2008, ambos se utilizan de forma idéntica permitiendo únicamente la creación de volúmenes.

Para crear un volumen seleccione una unidad de disco dinámica, pulse el botón derecho, y seleccione el tipo de volumen que desea crear y aparece el asistente que le guía durante todo el proceso. Los tipos de volúmenes existentes son:

Volumen simple. Un volumen simple se compone por espacio libre de un único disco dinámico (disco normal).

Volumen distribuido (RAID 0). Un volumen distribuido se forma a partir de la capacidad de varios discos dinámicos. Cree un disco distribuido para crear volúmenes de gran tamaño.

Volumen seccionado. Un volumen seccionado almacena datos en bandas de dos o más discos dinámicos.

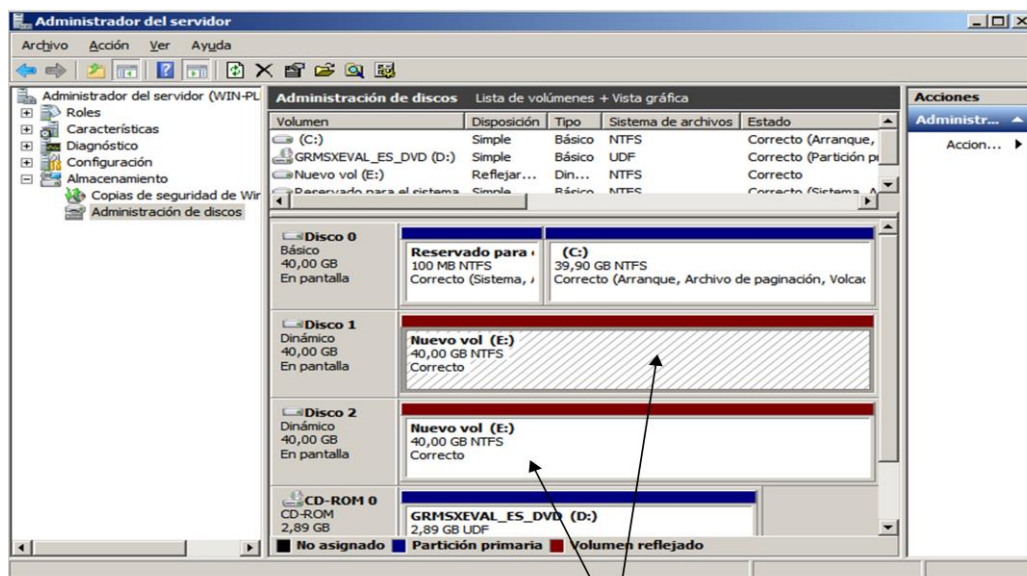
Un volumen seccionado proporciona un acceso más rápido a sus datos que un volumen simple y distribuido.

La diferencia con el anterior tipo es que si utiliza un volumen seccionado las operaciones de lectura y escritura se realizarán en paralelo en los discos duros que componen la banda.

Volumen reflejado (RAID 1). Un volumen reflejado o disco espejo duplica sus datos en dos discos dinámicos. De esta forma si se rompe un volumen se conservan los datos en la otra unidad.

RAID 5. Para crear un volumen en RAID 5 necesita tener, como mínimo, tres discos duros. El nivel RAID 5 proporciona un nivel de rendimiento superior al nivel 1 (volumen reflejado).

Una vez seleccionado el tipo de volumen, seleccione los discos duros dinámicos que quiere utilizar (véase la figura), y pulse Siguiente. Asigne la letra de la unidad o ruta de acceso y pulse Siguiente. Seleccione el tipo de formato que quiere utilizar, y pulse Siguiente para finalizar el proceso (antes se muestra un resumen de las opciones elegidas)



Volumen reflejado que utiliza dos discos duros

Si quiere seguridad en su sistema debe utilizar el sistema de ficheros NTFS. Aunque lo más lógico es elegirlo durante la instalación, en cualquier momento puede realizar la conversión de FAT a NTFS usando el comando convert de la siguiente forma:

```
C:\> convert unidad: /fs:ntfs
```

La herramienta “Defragmentación” permite mejorar la velocidad del sistema de ficheros y la herramienta “Comprobación de errores” permite reparar cualquier error en el sistema de ficheros

5.1.2 Las particiones

En un disco básico, la partición hace que un disco duro, o una parte de él, pueda ser utilizado como medio de almacenamiento (a pesar de no ser ortodoxo, también se les puede denominar volúmenes).

Constituyen la manera en que se divide el disco físico, de forma que cada una de las particiones funciona como si fuera una unidad separada.

Las particiones pueden ser de dos tipos:

- Particiones primarias. Son reconocidas por la BIOS del ordenador como capaces de iniciar el sistema operativo desde ellas. Para ello, disponen de un sector de arranque (BOOT SECTOR), que es el que se encarga de cargar el sistema operativo, y una de las particiones primarias debe estar declarada como activa.
- Particiones secundarias o extendidas. Se forman en las áreas del disco duro que no tienen particiones primarias y que están contiguas.

Las particiones extendidas deben estar configuradas en unidades lógicas: para poderse utilizar para almacenar información.

Las particiones secundarias se pueden dividir en una o varias unidades lógicas (puede haber un número ilimitado de unidades lógicas en un disco), que son partes más pequeñas de la partición.

Con un programa de inicialización adecuado se puede seleccionar entre diferentes sistemas operativos para iniciar el que se desee. Cada uno de ellos deberá estar en su propia partición y el programa de inicialización pondrá la partición seleccionada como activa.

Las particiones deben estar formateadas para establecer letras de unidades que van desde la C: en adelante.

5.1.3 Los volúmenes

En un disco dinámico, un volumen es una parte de un disco físico que funciona igual que una unidad separada. Es equivalente a las particiones primarias de los discos básicos.

5.1.4 RAID

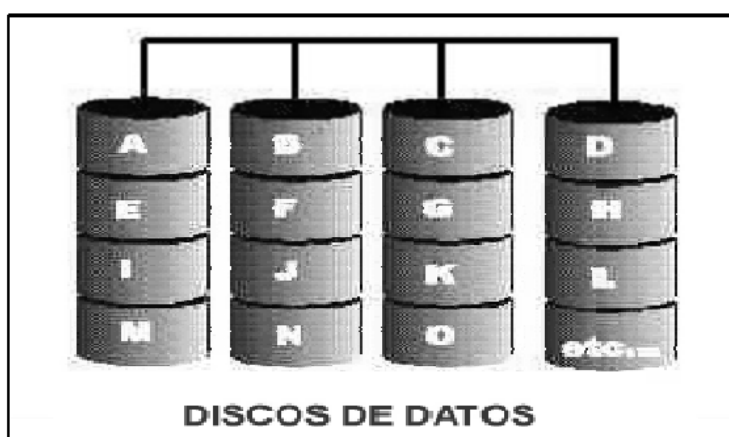
El término RAID significa Redundant Array of Independent Disks y su filosofía consiste en disponer de varias unidades de disco conectadas entre sí, por medio de controladoras (hardware), software o combinación de ambos; de manera que, cuando una unidad física de disco falle o se venga abajo, los datos que se encontraran en dicha unidad no se pierdan si no que se reconstruyan usando la paridad de los mismos (el sistema operativo ve a la matriz como si ésta fuese una sola).

Las configuraciones definidas en RAID son las siguientes:

- RAID 0. La información se divide entre todos los discos del sistema, de forma que no se establece ningún tipo de redundancia.

Ventajas: proporciona alto rendimiento, tiempos de acceso muy bajos y posibilidad de acceso en paralelo.

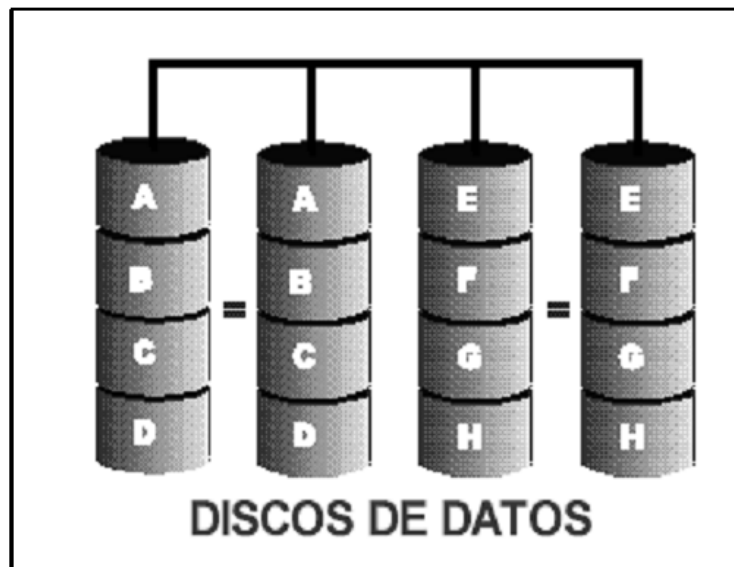
No tiene coste adicional. Se emplea toda la capacidad del disco.



Inconvenientes: no es verdaderamente un disco RAID ya que no presenta integridad de los datos. Un error en uno de los discos implica la pérdida total de los datos.

- RAID 1. También conocido como MDA (Mirrored Disk Array). En esta configuración los discos se asocian por parejas y cada una de ellas almacenará la misma información. Cada pareja está formada por un disco primario, donde se leen y se escriben los datos, y un disco espejo, donde solamente se escriben las modificaciones y en el que se leerán datos cuando el primario falle.

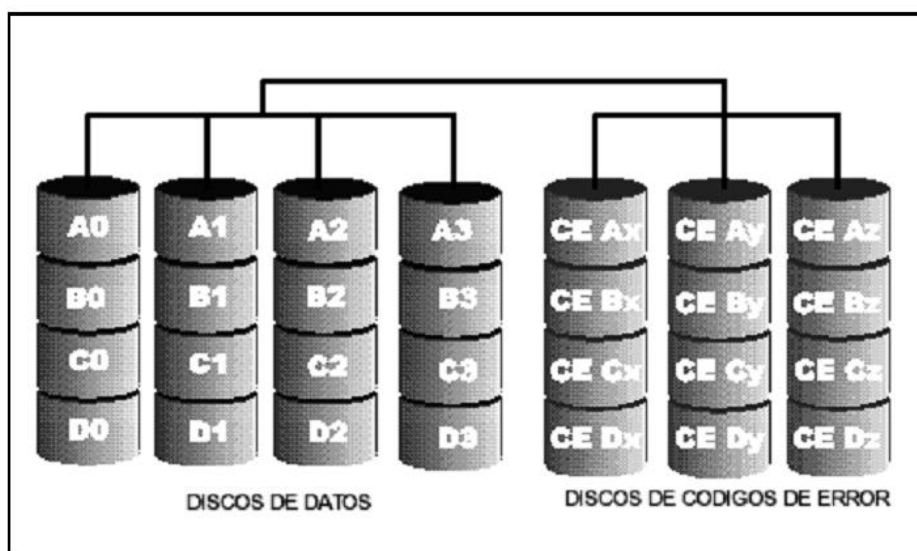
Ventajas: en caso de error de uno de los discos se recuperan todos los datos. Es la arquitectura más rápida que presenta tolerancia a fallos. Con un mínimo de dos discos es suficiente.



Inconvenientes: es bastante caro, ya que se emplea el doble de espacio del necesario.

- RAID 2. Emplea múltiples discos, como en el nivel RAID 0, pero algunos de ellos son empleados para guardar también los códigos de control de error. Este nivel tiene un coste bastante elevado ya que se necesitan muchos discos para mantener los códigos de error. Gracias a como están distribuidos los datos en los discos, se consigue mejorar la velocidad de transferencia principalmente en la lectura, ya que es posible emplear todos los discos en paralelo.

Estos discos, aunque proporcionen un buen rendimiento, no son muy empleados, ya que los niveles 1, 3 y 5 proporcionan una mejor relación coste/rendimiento.



Ventajas: se consigue aumentar la velocidad de transferencia. Es posible recuperar los datos a partir de los códigos redundantes de error.

Inconvenientes: es una solución cara ya que se requiere mucho espacio para almacenar los códigos de error. El tiempo de lectura de los datos es bastante lento, aunque los datos se separen en los diferentes discos.

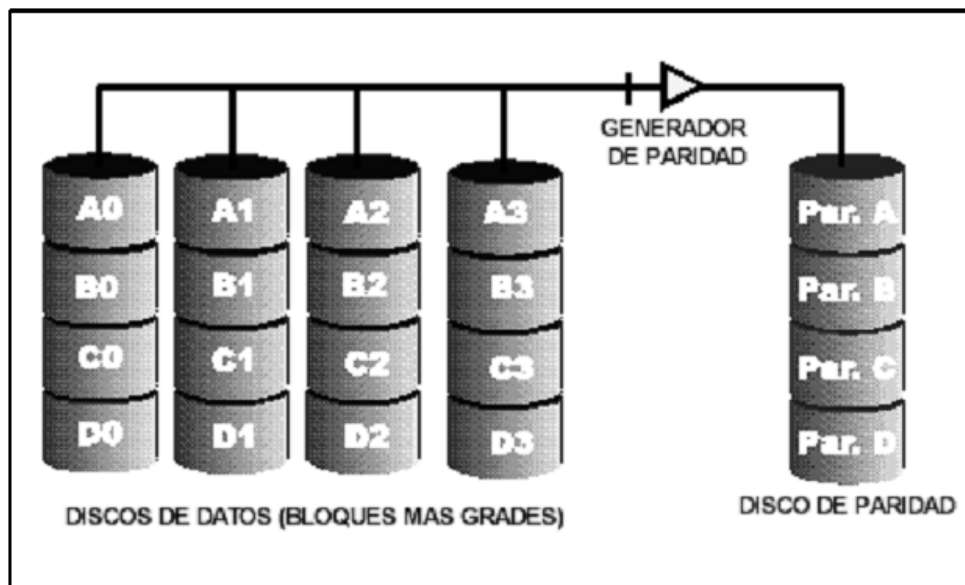
- RAID 3. Es un sistema de discos en paralelo con disco de paridad para la corrección de errores. También conocido como PDA (Parallel Disk Array). Al igual que RAID 0 y RAID 2, almacena la información en varios discos (dividida a nivel de byte) pero se deja uno de ellos para almacenar los dígitos de paridad generados a partir de dichos datos. La información de paridad se utiliza para comprobar la consistencia de los datos almacenados.

Este nivel RAID es una buena alternativa para aplicaciones de velocidad de transferencia alta, ya que, gracias a la distribución de datos, se pueden emplear todos los discos en paralelo.

Ventajas: se consigue un alto rendimiento para aplicaciones que necesiten velocidades de transferencia alta. Es posible recuperar datos gracias al disco de paridad.

Inconvenientes: si se daña el disco de paridad, se pierde toda la información redundante. El tiempo de escritura es bastante alto.

- RAID 4. Es un sistema de discos independientes con disco de control de errores. También conocido como IDA (Independent Disk Array). Es parecido al RAID 3 pero con la diferencia de que los datos se dividen en bloques o sectores. Los bloques de datos que se distribuyen en los diferentes discos, al ser más grandes, hace que se consiga un rendimiento superior en las escrituras.

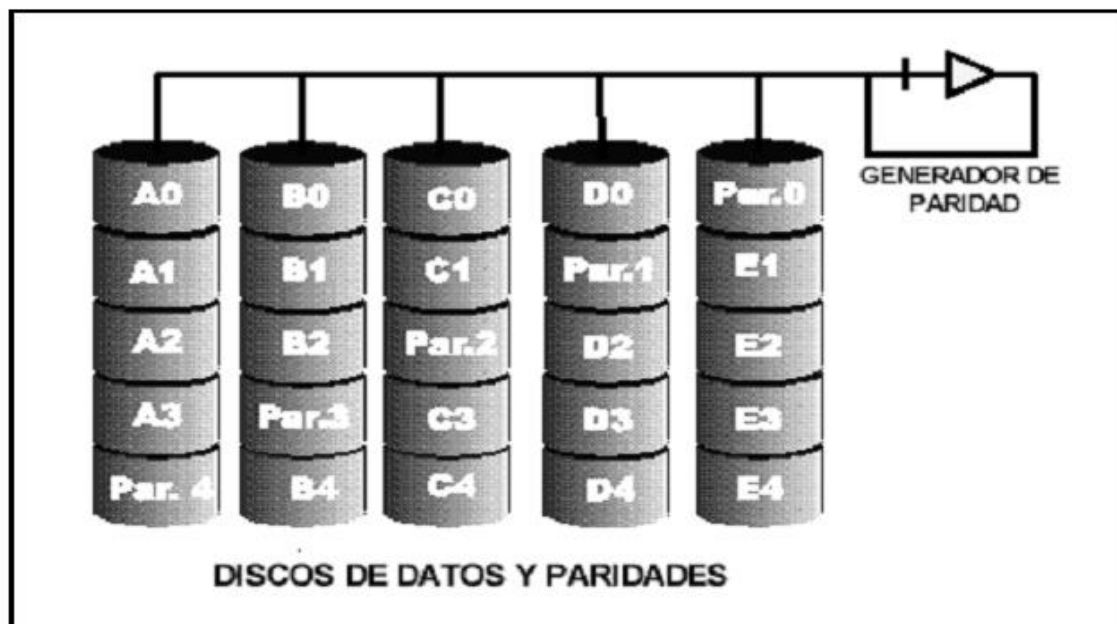


Ventajas: mantiene la integridad de los datos y un buen rendimiento en la escritura de los mismos.

Inconvenientes: si se pierde el disco de paridad, se pierde toda la información redundante. Menor rendimiento en lectura de datos.

- RAID 5. Es un sistema de discos independientes con integración de códigos de error mediante paridad. En RAID 5 los datos y la paridad se guardan en los mismos discos, por lo que se consigue aumentar la velocidad de demanda. La diferencia respecto a RAID 3 es que en RAID 5 se guarda la paridad de los datos dentro de los discos y no hace falta un disco para guardar dichas paridades.

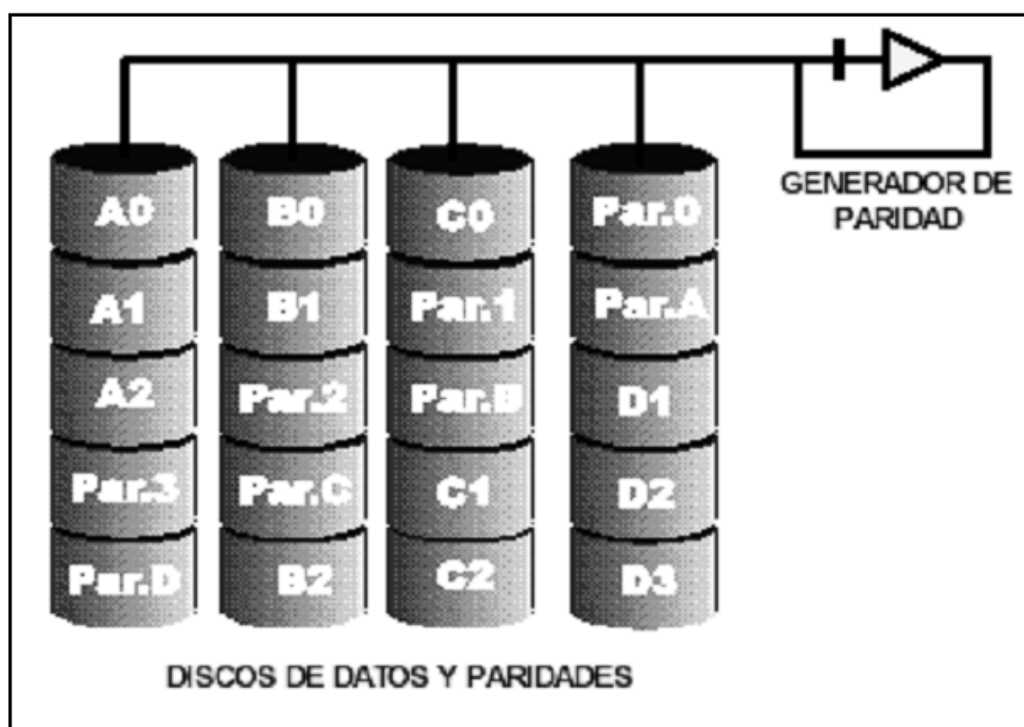
La paridad se genera haciendo un XOR de los datos A0, B0, C0, D0 y creando la zona de paridad PAR0. Como se ve, la paridad nunca se guarda en los discos que contienen los datos que han generado dicha paridad, ya que, en el caso de que uno de ellos se estropeará (como, por ejemplo, el dato A0), bastaría con regenerar las bandas B0, C0, D0y PAR0 para que el dato pudiera volver a reestablecerse.



Ventajas: alto rendimiento en aplicaciones con gran demanda de velocidad. No se desaprovecha ningún disco exclusivamente para almacenar códigos de paridad. Se pueden recuperar los datos.

Inconvenientes: bajo rendimiento en escrituras. Se requiere un mínimo de tres discos.

- RAID 6. Es un sistema de discos independientes con integración de códigos de error mediante paridad doble. Es igual que RAID 5, con la diferencia de que se guardan dos paridades para cada bloque de información, cada una de ellas alojada en un disco diferente (también diferente al de los datos).



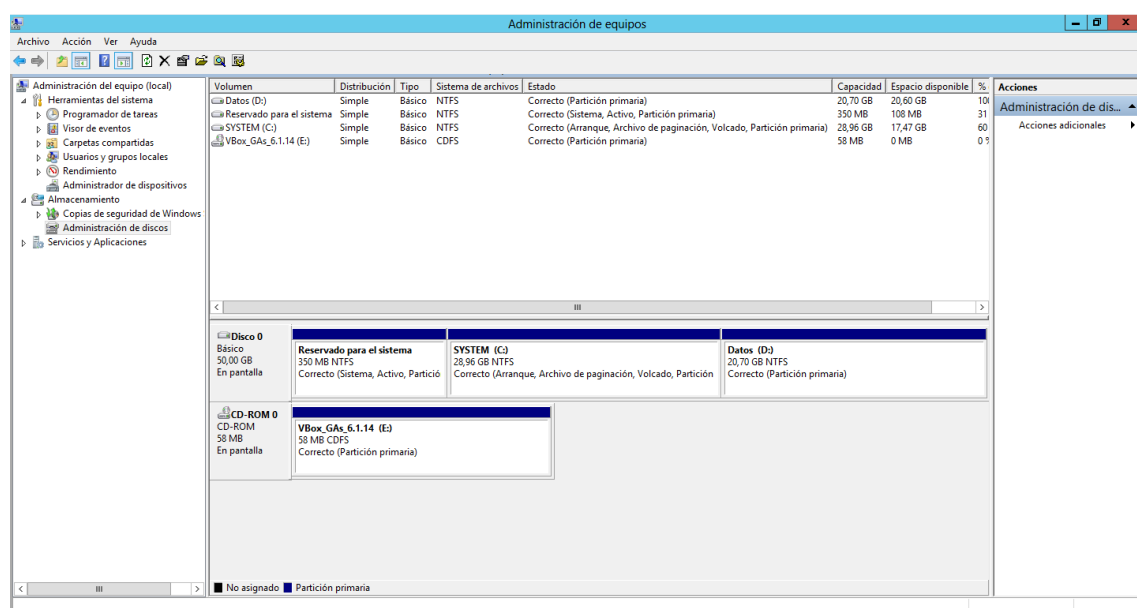
Ventajas: es posible recuperar varios errores al mismo tiempo. El nivel de integridad de datos es muy elevado.

Inconvenientes: el rendimiento en escritura de datos es muy bajo. Se requiere un mínimo de cuatro discos.

- RAID 7. Es igual que RAID 4, aunque utiliza un sistema operativo en tiempo real residente en el equipo, que es el que gestiona los accesos a los discos.
- RAID 10 (RAID 1+0). Es una combinación de las técnicas RAID 0 y RAID 1, de forma que la información se duplica en conjuntos de discos, los cuales almacenan los datos distribuidos en ellos. Se utiliza para conseguir un mayor tiempo de acceso.
- RAID 53. Es igual que RAID 3, salvo que se incluyen otros discos donde se almacena otra copia completa de la información. Se utiliza para conseguir un mayor tiempo de acceso.
- RAID 50. Es una combinación de las técnicas RAID 0 y RAID 5. Se puede definir como la fragmentación de varios volúmenes RAID 5. Funciona mejor cuando se utiliza con datos que requieren alta fiabilidad, altas tasas de petición y altas transferencias de datos. Ofrece una elevada producción de datos, redundancia de datos y un rendimiento muy bueno. Se requiere un mínimo de seis discos.
- RAID 60. Es una combinación de las técnicas RAID 0 y RAID 6. Utiliza la configuración simple por bandas de nivel de bloque de RAID 0 con la doble paridad distribuida de RAID 6. Posee una tolerancia a errores mejorada, ya que para que se produzca la pérdida de datos deberá fallar más de la mitad de la cantidad total de discos físicos. Se requiere un mínimo de ocho discos.

5.1.5. La utilidad administración de discos

Para ver información sobre el o los discos duros del servidor, haga uso de la utilidad Administración de discos, que está incluida dentro de Administración de equipos de Herramientas administrativas y verá una pantalla parecida a la siguiente:



La pantalla anterior muestra que hay un disco: el disco O con un tamaño de 50 GB Y el CD-ROM O (con un icono distinto).

El disco o tiene una partición primaria que utiliza el sistema de archivos NTFS (es la que utiliza el sistema, es la partición activa y en ella se encuentra el archivo de paginación), cuenta con un tamaño de 28,96 GB y está representada por la letra C: Además, dispone de 20,70 GB de otra partición primaria con NTFS y está representada por la letra D:

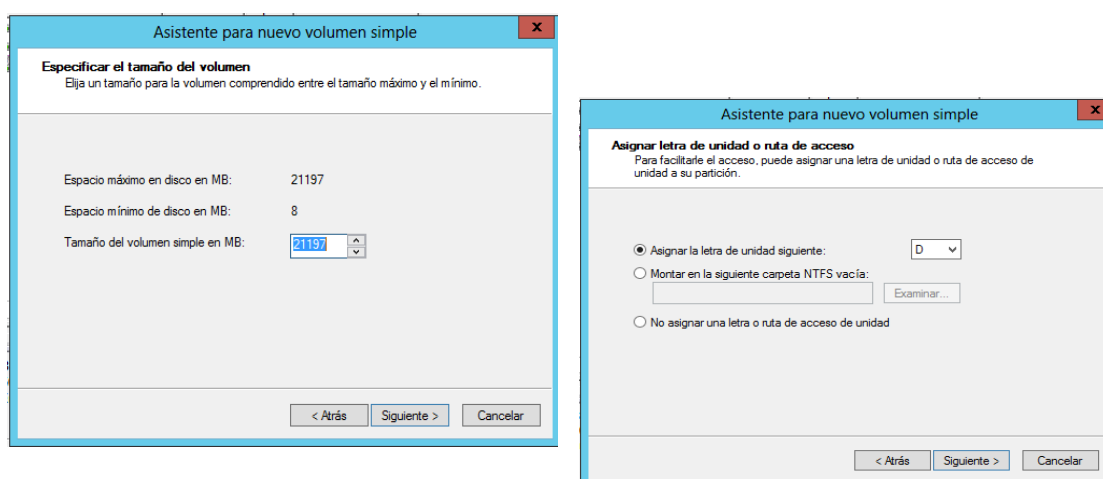
5.1.6. Trabajando con discos básicos

5.1.6.1 Cómo crear una partición

Tenga en cuenta que, en Windows Server 2008 , 2012, 2016,2019,2021, Windows Vista o Windows 7, todas las particiones que cree serán primarias hasta que llegue a un total de tres. Desde ese momento, automáticamente las particiones serán extendidas y con unidad lógica. En Windows Server 2003 o Windows XP tendrá que indicar si la partición que está creando es primaria o secundaria durante el proceso de creación.

Para crear una partición, siga los pasos siguientes:

1. Desde la Administración de discos, seleccione el espacio no asignado que desee, muestre su menú contextual, seleccione Nuevo volumen simple.
2. Pulse en Siguiente y verá una pantalla en la que se encuentra el espacio máximo y mínimo que puede dar a la partición que está creando. Indique el tamaño que desea darle y pulse en Siguiente.
3. Asigne una letra de unidad a la partición que está creando (también podría indicar que monte la unidad en una carpeta NTFS vacía de otra partición o no asignar ninguna letra a la unidad), pulse en Siguiente y verá la pantalla:



4. Indique si desea formatear o no la partición. Para formatearla deberá indicar el sistema de archivos a utilizar (NTFS), el tamaño de la unidad de asignación, la etiqueta de volumen, si desea realizar un formato rápido y si desea habilitar la compresión de archivos y carpetas en la partición que está creando. Cuando lo haya indicado, pulse en Siguiente.

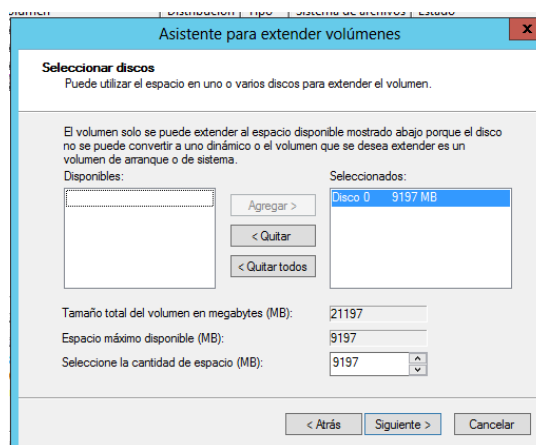
5. Le mostrará una pantalla con el resumen de la configuración seleccionada. Cuando la haya leído, pulse en Finalizar.
6. Al cabo de un momento, le mostrará la pantalla de Administración de discos con la partición nueva y procederá a su formateo (si así se había indicado).
7. En cualquier momento puede volver a formatear la partición si selecciona Formatear de su menú con textual, pero tenga en cuenta que todos los datos se perderán cada vez que lo haga.
8. En cualquier momento puede cambiar la letra asignada a la partición si selecciona Cambiar la letra y rutas de acceso de unidad de su menú contextual, pero puede ocasionar que ya no se ejecuten los programas que residan en ella.
9. En cualquier momento puede activar la partición para que arranque el sistema desde ella si selecciona Marcar la partición como activa de su menú contextual
10. Cuando haya finalizado, cierre la utilidad.

5.1.6.2 Cómo aumentar el tamaño de una partición

No se puede aumentar el tamaño de una partición formateada con un sistema de archivos que no sea NTFS o que no disponga del sistema operativo a partir de Windows Server 2008, Windows Vista o Windows 7.

Para aumentar el tamaño de una partición, siga los pasos siguientes:

1. Desde la Administración de discos, seleccione la partición que desea aumentar, muestre su menú contextual, seleccione Extender volumen y entrará en el asistente.
2. Pulse en Siguiente y verá una pantalla parecida a la siguiente:



3. En ella se muestran los discos (en caso de que hubiera más disponibles) que tienen espacio sin asignar para poder extender la partición (tenga en cuenta que si selecciona espacio sin asignar de otro disco o espacio sin asignar que no sea contiguo a aquel en donde se encuentra la partición que quiere extender, el disco se convertirá a dinámico automáticamente y no podrá revertir el proceso).

En el apartado Seleccione la cantidad de espacio, indique el tamaño que desea añadir al que tiene actualmente la partición.

4. Cuando lo haya indicado (en el ejemplo, se aumentará 500 MB el tamaño de la partición del disco 1), pulse en Siguiente y verá la pantalla de finalización del asistente con un resumen de las selecciones que ha realizado.

5. Cuando lo desee, pulse en Finalizar y se aumentará el tamaño de la partición.

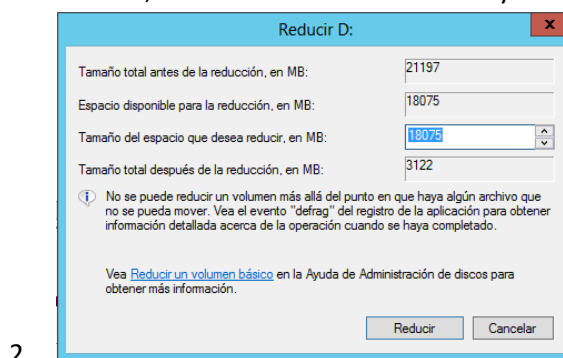
6. Cuando haya finalizado, cierre la utilidad.

5.1.6.3 Cómo disminuir el tamaño de una partición

No se puede disminuir el tamaño de una partición formateada con un sistema de archivos que no sea NTFS o que no disponga del sistema operativo a partir de Windows Server 2008, Windows Vista o Windows 7.

Para disminuir el tamaño de una partición, siga los pasos siguientes:

1. Desde la Administración de discos, seleccione la partición que desea disminuir, muestre su menú con textual, seleccione Reducir volumen y verá una nueva pantalla.



2. En el apartado Tamaño del espacio que desea reducir, indique el tamaño que desea quitar del que tiene actualmente la partición.

3. Cuando lo haya indicado, pulse en Reducir y se reducirá el tamaño de la partición.

4. Cuando haya finalizado, cierre la utilidad.

5.1.7. Convertir un disco básico a dinámico

Es posible convertir los discos básicos a dinámicos pero, para que se realice correctamente el proceso, hay que tener en cuenta las siguientes condiciones:

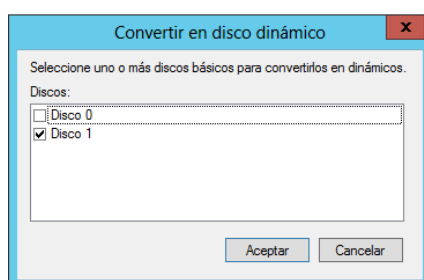
- Cualquier disco que se convierta deberá disponer, al menos, de 1 MB de espacio libre al final del disco (la utilidad Administración de discos reserva automáticamente este espacio libre al crear particiones o volúmenes en el disco, pero es posible que los discos que tenga particiones o volúmenes creados por otros sistemas operativos no dispongan de este espacio).
- Para convertir los discos básicos, se deberán, previamente, cerrar todos los programas que se estén ejecutando en ellos.

- Los dispositivos de medios extraíbles no se pueden convertir a dinámicos, ya que estos dispositivos únicamente pueden contener particiones primarias.
- No se pueden convertir a dinámicos los discos que utilicen una interfaz USB o Firewire (IEEE 1394).
- Una vez que se haya convertido un disco básico a dinámico, no se podrán volver a convertir los volúmenes dinámicos en particiones. En su lugar deberá moverse o realizar una copia de seguridad de los datos, eliminar todos los volúmenes dinámicos del disco y, después, convertir el disco.
- Una vez convertidos, los discos dinámicos no pueden contener particiones ni unidades lógicas y no se puede tener acceso a los mismos desde MS-DOS o desde otro sistema operativo Windows anterior a Windows 2000.
- Si se convierte un disco con varias particiones que contengan sistemas operativos diferentes, además de Windows Server, no se podrá iniciar el equipo desde dichos sistemas operativos después de la conversión.
- Una vez que se haya convertido un disco básico a dinámico, todas las particiones existentes en el disco básico se convertirán a volúmenes simples.
- Se puede convertir un disco básico que contenga particiones del sistema o activas a disco dinámico. Una vez convertido el disco (después de reiniciar el equipo), las particiones activas se convierten en volúmenes simples de sistema o de inicio y la partición de inicio se convierte en un volumen de inicio simple.
- Si una partición del disco que se está convirtiendo se encuentra en uso, ocurrirá un suceso conocido como forzar desmontaje (significa que se desconectarán automáticamente todos los programas que estén utilizando el volumen). Si no se puede forzar el desmontaje de la partición, por ejemplo, si hay un archivo de paginación activo, no se completará la conversión hasta que se reinicie el equipo.

5.1.7.1 Cómo realizar la conversión

Para realizar la conversión de un disco básico a dinámico, siga los pasos siguientes:

1. Desde la utilidad Administración de discos, seleccione el disco que desea actualizar, muestre su menú contextual, seleccione Convertir en disco dinámico y verá la pantalla siguiente:



2. En ella se muestran los discos que se pueden actualizar a dinámico.

Seleccione el disco o los discos que desea actualizar, pulse en Aceptar y le mostrará una pantalla en la que se encuentra el disco o los discos que se van a actualizar y el contenido del disco.

Si pulsa en Detalles, le mostrará los volúmenes que contienen.

3. Cuando esté preparado, pulse en Convertir y le mostrará una pantalla de aviso, en la que le indica que no podrán iniciar otros sistemas operativos: distintos desde ningún volumen de los discos que está convirtiendo. Pulse en Sí para comenzar la conversión.

4. Si hay una partición en uso, le mostrará un mensaje que le indicará que los sistemas de archivos se desmontarán. Pulse en Sí para continuar con la operación y le mostrará un aviso de que se reiniciará el equipo para completar el proceso si ha convertido la partición activa. Pulse en Aceptar para reiniciarlo.

5. Cuando haya finalizado el proceso y entre en la Administración de discos, le mostrará que el disco se ha convertido a dinámico:

6. Cuando lo desee, cierre la utilidad.

5.1.8. Convertir un disco dinámico a básico

Es posible volver a convertir un disco dinámico a básico pero, para que se realice correctamente el proceso, hay que tener en cuenta las siguientes condiciones:

- ✓ Antes de hacer la conversión, es necesario mover o realizar una copia de seguridad de los datos .
- ✓ Para poder realizar la conversión, el disco no debe contener datos .
- ✓ No es posible volver a cambiar los volúmenes dinámicos en particiones .
- ✓ Primero, se deben eliminar todos los volúmenes del disco dinámico y, después, se realizará la conversión .
- ✓ Una vez que se haya cambiado el disco dinámico a básico, únicamente se podrán, en ese disco, crear particiones y unidades lógicas.

5.1.8.1 Cómo realizar la conversión

Para realizar la conversión de un disco dinámico a básico (recuerde que previamente deberá realizar la copia de seguridad de todos los datos), siga los pasos siguientes:

1. Desde la Administración convertir de discos, seleccione el disco que desea
2. Sitúese en uno de los volúmenes que tenga dicho disco, muestre su menú contextual, seleccione Eliminar volumen y confirme que desea eliminarlo.
3. Repita el proceso con todos y cada uno de los volúmenes que haya en dicho disco.
4. Cuando ya no quede ningún volumen en dicho disco automáticamente se convertirá en disco básico. En caso de no haber sido así, sitúese sobre la zona correspondiente al disco, muestre su menú con textual, seleccione Convertir en disco básico y realizará la conversión.

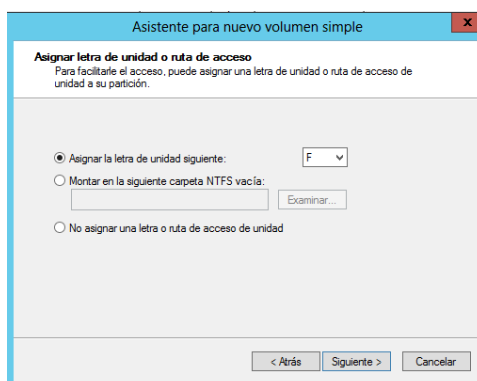
5. Una vez realizada la conversión, deberá crear las particiones que desee.
6. Cuando lo desee, cierre la utilidad.

5.1.9. Trabajando con discos dinámicos

5.1.9.1 Cómo crear un volumen simple

Para crear un volumen simple en un disco dinámico, siga los pasos siguientes:

1. Desde la Administración de discos, seleccione el espacio no asignado que desee del disco dinámico, pulse el botón derecho del ratón para que muestre su menú contextual, seleccione Nuevo volumen simple.
2. Pulse en Siguiente y verá una pantalla para que indique el tamaño que desea dar al volumen que está creando. Cuando lo haya indicado, pulse en Siguiente.
3. Asigne una letra de unidad al volumen que está creando (también podrá indicar que monte la unidad en una carpeta NTFS vacía de otra partición o no asignar ninguna letra a la unidad), pulse en Siguiente y verá la pantalla:



4. Indique si desea formatear o no el volumen. Para formatearlo deberá indicar el sistema de archivos a utilizar (NTFS), el tamaño de la unidad de asignación, la etiqueta de volumen, si desea realizar un formato rápido y si desea habilitar la compresión de archivos y carpetas en el volumen que está creando. Cuando lo haya indicado, pulse en Siguiente.
5. Le mostrará una pantalla con el resumen de la configuración seleccionada. Cuando la haya leído, pulse en Finalizar.
6. Al cabo de un momento, le mostrará la pantalla de Administración de discos con el volumen nuevo y procederá a su formateo (si así se había indicado).
7. En cualquier momento puede volver a formatear el volumen si selecciona Formatear de su menú contextual, pero tenga en cuenta que todos los datos se perderán cada vez que lo haga.
8. En cualquier momento puede cambiar la letra asignada al volumen si selecciona Cambiar la letra y rutas de acceso de unidad de su menú contextual, pero puede ocasionar que ya no se ejecuten los programas que residan en ella.
9. Cuando lo desee, cierre la utilidad.

5.1.9.2 Cómo extender un volumen

No se pueden extender los volúmenes formateados con un sistema de archivos que no sea NTFS. Tampoco se puede extender un volumen seccionado, reflejado o RAID 5. Cuando se extiende un volumen simple, se puede crear un volumen distribuido.

Para extender un volumen, siga los pasos siguientes:

1. Desde la Administración de discos, seleccione el volumen que desea extender, muestre su menú contextual, seleccione Extender volumen y entrará en el asistente.
2. Pulse en Siguiente y verá una pantalla en la que se muestran los discos que tienen espacio sin asignar para que seleccione el disco o los discos donde va a extender el volumen y el tamaño que desea aumentar en cada uno de ellos.
3. Cuando lo haya indicado, pulse en Siguiente y verá la pantalla de finalización del asistente con un resumen de las selecciones que ha realizado.
4. Cuando lo desee, pulse en Finalizar y se extenderá el volumen.
5. Cuando lo desee, cierre la utilidad.

5.1.9.3 Cómo reducir un volumen

No se pueden reducir los volúmenes formateados con un sistema de archivos que no sea NTFS o que no disponga del sistema operativo Windows Server 2008, Windows Vista o Windows 7. Tampoco se puede reducir un volumen seccionado, reflejado o RAID 5. Cuando se reduce un volumen distribuido, se puede quedar en volumen simple.

Para reducir un volumen, siga los pasos siguientes:

1. Desde la Administración de discos, seleccione el volumen que desea reducir, pulse el botón derecho del ratón para que muestre su menú contextual, seleccione Reducir volumen y verá una nueva pantalla.
2. En el apartado Tamaño del espacio que desea reducir, indique el tamaño que desea reducir del que tiene actualmente el volumen (tenga en cuenta que si el volumen ocupa más de un disco y con el tamaño indicado cabe en un disco sólo, se reducirá a un único disco).
3. Cuando lo haya indicado, pulse en Reducir y se reducirá el tamaño del volumen.
4. Cuando lo desee, cierre la utilidad.

5.9.1.4 Cómo borrar un volumen

Para borrar un volumen, siga los pasos siguientes:

1. Desde la Administración de discos, seleccione el volumen que desee borrar, muestre su menú contextual y seleccione Eliminar volumen.
2. Le mostrará una pantalla de confirmación del borrado correspondiente. Pulse en Sí.
3. Al cabo de un momento, le mostrará la pantalla de Administración de discos sin el volumen.

4. Cuando lo desee, cierre la utilidad.

5.1.9.5 Volúmenes distribuidos

En los discos dinámicos, un volumen distribuido se forma con la unión de dos o más áreas de espacio no asignado que están en dos o más discos duros.

Cuando se guardan datos en un volumen distribuido, primero se ocupa el espacio libre del primer disco, cuando éste se ha llenado se pasa al segundo así sucesivamente.

Utilizar un volumen distribuido tiene la ventaja de poder utilizar pequeñas partes de espacio libre para formar un volumen con mayores dimensiones, pero cuenta con el inconveniente de que si se estropea cualquier parte de un disco toda la información del volumen se perderá.

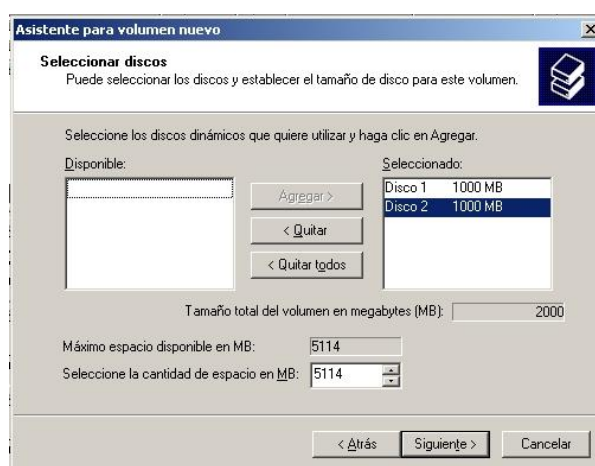
En cada disco duro se creará un volumen y cada uno de ellos tendrá el tamaño que se indique durante el proceso de creación o extensión. Habrá una letra de unidad que representará al volumen distribuido.

5.1.9.5.1 Cómo crear un volumen distribuido

Para crear un volumen distribuido deberá disponer de dos o más discos duros dinámicos en el equipo que cuenten con áreas de espacio no asignado en cada uno de ellos. En Windows Server 2003 y Windows XP los discos tienen que ser dinámicos antes de comenzar el proceso de creación del volumen distribuido.

Para crearlo, siga los pasos siguientes:

1. Desde la Administración de discos, seleccione uno de los discos donde desea crear el volumen distribuido, muestre su menú contextual, seleccione nuevo volumen distribuido.
2. Pulse en Siguiente y verá una pantalla parecida a ésta:



3. En ella se muestran los discos duros disponibles y el disco duro que se seleccionó para crear el volumen distribuido. Seleccione, por lo menos, dos discos duros (habrán de figurar en la ventana derecha). Para ello, elija el disco o los discos que desee de la ventana izquierda, pulse en Agregar y pasarán a la ventana derecha.

Cuando lo haya hecho, indique (en cada uno de los discos duros seleccionados) el tamaño que desea dar al volumen distribuido, pulse en Siguiente y verá una nueva pantalla.

4. Asigne una letra de unidad al volumen distribuido que está creando (también podría indicar que monte el volumen distribuido en una carpeta NTFS vacía de otro volumen o no asignar ninguna letra de unidad), pulse en Siguiente y verá otra pantalla.
5. Indique si desea formatear o no el volumen distribuido. En caso de que desee hacerlo, deberá indicar el sistema de archivos a utilizar, el tamaño de la unidad de asignación, la etiqueta de volumen, si desea realizar un formato rápido y si desea habilitar la compresión de archivos y carpetas en el volumen que está creando. Cuando lo haya indicado, pulse en Siguiente.
6. Le mostrará una pantalla con el resumen de la configuración seleccionada. Cuando la haya leído, pulse en Finalizar y, si los discos eran básicos, le mostrará un mensaje en donde le indica que se convertirán a dinámicos (cuando lo haya leído, pulse en Sí).
7. Al cabo de un momento, le mostrará la pantalla de Administración de discos con el volumen distribuido.
8. En cualquier momento puede volver a formatear el volumen distribuido si selecciona Formatear de su menú contextual, pero todos los datos se perderán cada vez que lo haga.
9. En cualquier momento puede cambiar la letra asignada al volumen distribuido (si selecciona Cambiar la letra y rutas de acceso de unidad de su menú contextual, pero puede ocasionar que ya no se ejecuten los programas que residan en él).
10. Cuando lo desee, cierre la utilidad.

El proceso de extender un volumen distribuido, reducirlo de tamaño o eliminarlo es similar al indicado para un volumen simple.

5.1.9.6 Volúmenes seccionados

En los discos dinámicos, un volumen seccionado se forma con la unión de dos o más áreas de espacio no asignado que están en dos o más discos duros.

Dividirá cada uno de los discos duros en partes pequeñas llamadas bandas (así, si tiene cuatro discos duros y cada uno tiene diez bandas, diremos que hay diez filas de cuatro bandas cada una).

Al guardar un archivo, se distribuirá en las bandas de todos los discos duros, ocupando la primera fila de bandas disponible de cada disco duro antes de pasar a la segunda.

De esa manera, el acceso será más rápido ya que se elimina parte del tiempo que tarda el cabezal en buscar los sectores y las pistas donde se encuentra el archivo, pero tiene el inconveniente de que si se estropea un disco duro se pierde toda la información del conjunto de bandas (RAID O).

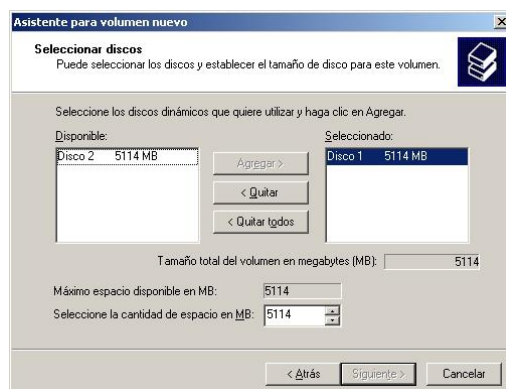
En cada disco duro se creará un volumen y todos ellos tendrán aproximadamente el mismo tamaño. Habrá una letra de unidad que representará el volumen seccionado.

5.1.9.6.1 Cómo crear un volumen seccionado

Para crear un volumen seccionado deberá disponer de dos o más discos duros dinámicos en el equipo que cuenten con áreas de espacio no asignado en cada uno de ellos.

Para crearlo, siga los pasos siguientes:

1. Desde la Administración de discos, selecciono uno de los discos donde desea crear el volumen seccionado, muestre su menú contextual, seleccione Nuevo volumen.
2. Pulse en Siguiente y verá una pantalla parecida a esta:



3. En ella se muestran los discos duros disponibles y el disco duro que se seleccionó para crear el volumen seccionado. Seleccione, por lo menos, dos discos duros (habrán de figurar en la ventana derecha). Para ello, elija los discos que desee de la ventana izquierda, pulse en Agregar y pasarán a la ventana derecha.

Cuando lo haya hecho, indique el tamaño que desea dar a los discos del volumen seccionado (tenga en cuenta que el tamaño que indique no puede ser mayor que el disco más pequeño y será el mismo para todos los discos, por tanto, se multiplicará por cada uno de los discos y ése será el tamaño total del volumen seccionado), pulse en Siguiente y verá una nueva pantalla.

4. Asigne una letra de unidad al volumen seccionado que está creando (también podría indicar que monte el volumen seccionado en una carpeta NTFS vacía de otro volumen o no asignar ninguna letra de unidad), pulse en Siguiente y verá otra pantalla.

5. Indique si desea formatear o no el volumen seccionado. En caso de que desee hacerlo, deberá indicar el sistema de archivos a utilizar, el tamaño de la unidad de asignación, la etiqueta de volumen, si desea realizar un formato rápido y si desea habilitar la compresión de archivos y carpetas en el volumen que está creando. Cuando lo haya indicado, pulse en Siguiente.

6. Le mostrará una pantalla con el resumen de la configuración seleccionada. Cuando la haya leído, pulse en Finalizar y, si los discos eran básicos, le mostrará un mensaje en donde le indica que se convertirán a dinámicos (cuando lo haya leído, pulse en Sí).

7. Al cabo de un momento, le mostrará la pantalla de Administración de discos con el volumen seccionado.

8. En cualquier momento puede volver a formatear el volumen seccionado si selecciona Formatear de su menú contextual, pero todos los datos se perderán cada vez que lo haga.

9. En cualquier momento puede cambiar la letra asignada al volumen seccionado si selecciona Cambiar la letra y rutas de acceso de unidad de su menú con textual, pero puede ocasionar que ya no se ejecuten los programas que residan en él.

10. Cuando lo desee, cierre la utilidad.

No se puede extender ni reducir de tamaño un volumen seccionado. El proceso para eliminarlo es similar al indicado para un volumen simple.

5.1.9.7 Volúmenes reflejados

Se entiende por volumen reflejado un volumen que duplica los datos en dos discos físicos. Proporciona redundancia de datos, ya que un disco es copia exacta del otro. Si se produce un error en uno de los discos físicos, los datos de dicho disco dejarán de estar disponibles, pero el sistema seguirá funcionando con el disco no afectado.

Se pueden dar dos configuraciones:

- Los dos discos duros están conectados al mismo controlador. En este caso, si falla el controlador, dejará de funcionar el conjunto de espejos.
- Los dos discos duros están conectados a controladores distintos. En este caso, si falla un controlador, el conjunto de espejos seguirá funcionando con el otro controlador.

En cualquiera de las dos configuraciones, el nivel de seguridad es alto RAID 1 aunque no se evitan los virus ya que, de haber alguno, estaría grabado en ambas particiones.

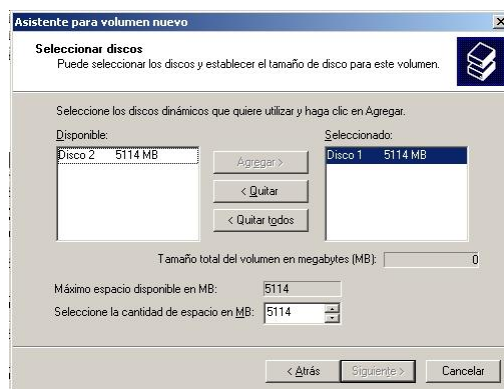
Los volúmenes reflejados son más lentos que los volúmenes RAID 5 en operaciones de lectura, pero más rápidos en las de escritura.

5.1.9.7.1 Cómo crear un volumen reflejado

Para crear un volumen reflejado deberá disponer de dos o más discos duros dinámicos en el equipo que cuenten con áreas de espacio no asignado en cada uno de ellos.

Para crearlo, siga los pasos siguientes:

1. Desde la Administración de discos, seleccione uno de los discos donde desea crear el volumen reflejado, muestre su menú contextual, seleccione Nuevo volumen reflejado.
2. Pulse en Siguiente y verá una pantalla parecida a ésta:



3. En ella se muestran los discos duros disponibles y el disco duro que se seleccionó para crear el volumen reflejado. Seleccione dos discos duros habrán de figurar en la ventana derecha. Para ello, elija los discos que desee de la ventana izquierda, pulse en Agregar y pasarán a la ventana derecha.

Cuando lo haya hecho, indique el tamaño que desea dar a un disco del volumen reflejado, tenga en cuenta que el tamaño que indique será el mismo en los dos discos. En caso de que un disco sea mayor, únicamente se cogerá el tamaño máximo del disco menor, pulse en Siguiente y verá una nueva pantalla.

4. Asigne una letra de unidad al volumen reflejado que está creando (también podría indicar que monte el volumen reflejado en una carpeta NTFS vacía de otro volumen o no asignar ninguna letra de unidad), pulse en Siguiente y verá otra pantalla.

5. Indique si desea formatear o no el volumen reflejado. En caso de que desee hacerlo, deberá indicar el sistema de archivos a utilizar, el tamaño de la unidad de asignación, la etiqueta de volumen, si desea realizar un formato rápido y si desea habilitar la compresión de archivos y carpetas en el volumen que está creando. Cuando lo haya indicado, pulse en Siguiente.

6. Le mostrará una pantalla con el resumen de la configuración seleccionada. Cuando la haya leído, pulse en Finalizar y, si los discos eran básicos, le mostrará un mensaje en donde le indica que se convertirán a dinámicos (cuando lo haya Leído, pulse en Sí).

7. Al cabo de un momento, le mostrará la pantalla de Administración de discos con el volumen formateado.

8. En cualquier momento puede volver a formatear el volumen reflejado si selecciona Formatear de su menú contextual, pero todos los datos se perderán cada vez que lo haga.

9. En cualquier momento puede cambiar la letra asignada al volumen reflejado si selecciona Cambiar la letra y rutas de acceso de unidad de su menú contextual, pero puede ocasionar que ya no se ejecuten los programas que residan en él.

10. Cuando lo desee, cierre la utilidad.

No se puede extender ni reducir de tamaño un volumen reflejado. El proceso para eliminarlo es similar al indicado para un volumen simple.

5.1.9.7.2 Cómo reparar un volumen reflejado

Cuando un disco que forma parte de un volumen reflejado falla, el resto continúa su funcionamiento sin pérdida de la información y dicho disco queda huérfano.

Para saber si un disco miembro de un volumen reflejado tiene problemas.

hay que mirar, desde la Administración de discos, el estado del volumen si dicho estado es Error de redundancia, el volumen dejará de ser tolerante a errores y se deberá intentar reparar el volumen, tan pronto como sea posible, para evitar la pérdida de datos.

Se pueden dar dos posibilidades cuando el estado de un volumen reflejado da Error de redundancia:

- Que el estado del volumen sea Error de redundancia y el estado de uno de los discos miembros sea Desactivada, el nombre del disco sea Falta o tenga un icono X en rojo.

En este caso, un disco que forma parte de un volumen reflejado se ha desconectado. Intente volver a conectarlo, compruebe que el disco físico esté encendido y conectado al equipo y active el disco. Para ello, abra la Administración de discos, sitúese sobre el disco que indica Falta o que está Desactivada, muestre su menú contextual y seleccione Reactivar disco.

Si el estado del volumen reflejado no vuelve a Correcto, vea el apartado Reemplazar el espejo dañado con un espejo nuevo en otro disco.

- Que el estado del volumen reflejado sea Error de redundancia y el estado del disco miembro sea En línea (errores) o que tenga un icono ! en amarillo.

Si los errores de E/S son transitorios, se puede intentar reactivar el volumen. Para ello, abra la Administración de discos, sitúese sobre el volumen que indica Error de redundancia, muestre su menú contextual y seleccione Reactivar volumen.

Al cabo de un momento, el estado del volumen reflejado debería cambiar a Correcto.

Si el estado del volumen reflejado no vuelve a Correcto, vea el apartado Reemplazar el espejo dañado con un espejo nuevo en otro disco.

5.1.9.7.3 Reemplazar el espejo dañado con un espejo nuevo en otro disco

Si un disco que forma parte del volumen reflejado no puede reactivarse y el volumen no vuelve al estado Correcto, debería reemplazar dicho disco incorrecto por otro disco.

Para ello, deberá disponer de un disco dinámico adicional con tanto espacio libre no asignado como la región que se va a sustituir. Para comprobar que tiene bastante espacio, sitúese sobre el disco correspondiente, muestre su menú contextual, seleccione Propiedades y, a continuación, compruebe el tamaño disponible en el apartado Espacio no asignado.

Una vez comprobado que tiene suficiente espacio libre no asignado en un disco adicional, sitúese sobre el disco incorrecto del volumen reflejado, muestre su menú contextual, seleccione Quitar reflejo y, a continuación, siga las instrucciones que le mostrará.

Una vez finalizado, sitúese sobre el volumen que vaya a ser reflejado de nuevo, muestre su menú contextual, seleccione Agregar reflejo y a continuación, siga las instrucciones que le mostrará. Si no dispone de un disco dinámico con bastante espacio libre sin asignar, la opción de Agregar reflejo no estará disponible.

5.1.9.7.4 Cómo quitar un espejo de un volumen reflejado

Si desea recuperar espacio en disco y quiere quitar el espejo de un volumen reflejado, o el volumen reflejado fallara por un error en un disco no dispusiera de un disco adicional con suficiente espacio libre no asignado, debería previamente dividirlo para no perder los datos.

Para quitar un espejo de un volumen reflejado, siga los pasos siguientes:

1. Desde la Administración de discos, seleccione el disco miembro del volumen reflejado que desea eliminar.
2. Muestre su menú con textual y seleccione Quitar reflejo.
3. Seleccione el disco del que va a quitar el espejo y pulse Quitar reflejo
4. Le mostrará un aviso de advertencia. Confirme que desea eliminar el espejo.
5. El disco miembro del volumen reflejado que acaba de quitar quedará como espacio libre sin asignar y el otro disco quedará como un volumen simple.
6. Cuando lo desee, cierre la utilidad.

5.1.9.6.5 Cómo dividir un volumen reflejado

Si desea recuperar espacio en disco y quiere dividir un volumen reflejado, siga los pasos siguientes:

1. Desde la Administración de discos, seleccione un disco miembro del volumen reflejado que desea dividir.
2. Pulse el botón derecho del ratón para que muestre su menú contextual y seleccione Romper volumen reflejado.
3. Le mostrará un aviso de advertencia. Confirme que desea romperlo.
4. Los dos discos miembros del volumen reflejado quedarán como dos volúmenes simples.
5. Cuando lo desee, cierre la utilidad.

5.1.9.8 Volúmenes RAID-5

En los discos dinámicos. un volumen RAID-5 se forma con la unión de tres o más áreas de espacio no asignado que están en tres o más discos duros.

Dividirá cada uno de los discos duros en partes pequeñas. llamadas bandas y utilizará una banda de cada fila del disco duro para guardar información de paridad de todas las bandas de esa fila (así, si tiene cinco discos duros y cada uno tiene diez bandas, diremos que hay diez filas de cinco bandas cada una y en cada fila hay una banda denominada de paridad).

La información se guarda igual que en el volumen seccionado, pero guardando, en la banda de paridad de cada fila, información que permitirá recuperar los datos de cualquier banda de dicha fila si dejara de funcionar.

Este método ofrece el mayor nivel de seguridad de los datos ya que cuando falla una banda se pueden recuperar los datos defectuosos que contenía.

Entre sus inconvenientes destaca que: pierde velocidad de almacenamiento y se produce una disminución del espacio libre disponible para guardar información, en un porcentaje igual al número de discos duros que forman parte del conjunto de bandas con paridad (así, si hay cinco discos duros, se perderá un 20% si hay cuatro discos duros, se perderá un 25% y si hay tres discos duros se perderá un 33,3%). Además, necesita mayor cantidad de memoria RAM para que no disminuya el rendimiento del equipo (aproximadamente, un 25% más de memoria).

5.1.9.8.1 Cómo crear un volumen RAID-5

Para crear un volumen RAID-5 deberá disponer de tres o más discos duros dinámicos en el equipo que cuenten con áreas de espacio no asignado en cada uno de ellos.

Para crearlo, siga los pasos siguientes:

1. Desde la Administración de discos, seleccione uno de los discos donde desea crear el volumen RAID-5, muestre su menú contextual, seleccione o volumen RAID-5
2. Pulse en Siguiente y verá una nueva pantalla
3. En ella se muestran los discos duros disponibles y el disco duro que se seleccionó para crear el volumen RAID-5. Seleccione, por lo menos, tres duros (habrán de figurar en la ventana derecha). Para ello, elija los que desee de la ventana izquierda, pulse en Agregar y pasarán a la pantalla derecha.

Cuando lo haya hecho, indique el tamaño que desea dar a los discos del volumen RAID-5 (tenga en cuenta que el tamaño que indique será el mismo para todos los discos y no puede ser mayor que el más pequeño de los discos).

Por tanto, dicho tamaño se multiplicará por cada uno de los discos y una vez eliminadas las bandas de paridad, el tamaño disponible del volumen RAID-5 será el indicado en Tamaño total del volumen, pulse en Siguiente y verá una nueva pantalla.

4. Asigne una letra de unidad al volumen RAID-5 que está creando (también podría indicar que monte el volumen RAID-5 en una carpeta NTFS vacía de otro volumen o no asignar ninguna letra de unidad), pulse en Siguiente y verá otra pantalla.
5. Indique si desea formatear o no el volumen RAID-5. En caso de que desee hacerlo, deberá indicar el sistema de archivos a utilizar, el tamaño de la unidad de asignación, la etiqueta de volumen, si desea realizar un formato rápido y si desea habilitar la compresión de archivos y carpetas en el volumen que está creando. Cuando lo haya indicado, pulse en Siguiente.

6. Le mostrará una pantalla con el resumen de la configuración seleccionada. Cuando la haya leído, pulse en Finalizar y, si los discos eran básicos, le mostrará un mensaje en donde le indica que se convertirán a dinámicos (cuando lo haya leído, pulse en Sí).
7. Al cabo de un momento, le mostrará la pantalla de Administración de discos con el volumen RAID-5.
8. En cualquier momento puede volver a formatear el volumen RAID-5 si selecciona Formatear de su menú contextual, pero todos los datos se perderán cada vez que lo haga.
9. En cualquier momento puede cambiar la letra asignada al volumen RAID-5 (si selecciona Cambiar la letra y rutas de acceso de unidad de su menú contextual, pero puede ocasionar que ya no se ejecuten los programas que residan en él).
10. Cuando lo desee, cierre la utilidad.

No se puede extender ni reducir de tamaño un volumen RAID-5. El proceso para eliminarlo es similar al indicado para un volumen simple.

5 1.9.8.2 Cómo reparar un volumen RAID-5

Cuando un disco que forma parte de un volumen RAID-5 falla, el resto sigue su funcionamiento y dicho disco queda huérfano. Como consecuencia, Windows determina que ya no puede usarlo y dirige la lectura y escritura de todos los datos nuevos a los restantes miembros del volumen.

Es posible volver a generar los datos del disco huérfano a partir de los discos restantes. Para ello, desde la Administración de discos, se ha de seleccionar una nueva área de espacio disponible que tenga el mismo tamaño, o mayor, que los demás discos del volumen RAID-5 y han de regenerarse los datos el controlador de tolerancia a errores leerá la información de las bandas de los otros discos miembros, volverá a crear los datos del disco que falta y los escribirá en el nuevo disco.

Para regenerar un volumen RAID-5, el volumen deberá estar bloqueado por el sistema operativo y se pierden todas las conexiones de red con el volumen.

Para saber si un disco miembro de un volumen RAID-5 tiene problemas, hay que mirar, desde la Administración de discos, el estado del volumen RAID-5. Si dicho estado es Error de redundancia, el volumen dejará de ser tolerante ante los errores y se deberá intentar reparar el volumen tan pronto como sea posible para evitar la pérdida de datos.

Se pueden dar dos posibilidades cuando el estado de un volumen RAID-5 es Error de redundancia:

- Que el estado del volumen sea Error de redundancia y el estado de uno de los discos miembros sea Desactivada, Que el nombre del disco sea Falta o Que tenga un icono X en rojo.

En este caso, un disco que forma parte de un volumen RAID-5 se ha desconectado. Intente volver a conectarlo, compruebe que el disco físico esté encendido y conectado al equipo y active el disco. Para ello, abra la Administración de discos, sitúese sobre el disco Que indica Falta o que está Desactivada, muestre su menú contextual y seleccione Reactivar disco.

Si el estado del volumen RAID-5 no vuelve a Correcto, vea el apartado Reemplazar un disco en el volumen RAID-5.

- Que el estado del volumen RAID-5 sea Error de redundancia y el estado del disco miembro sea En línea (errores) o Que tenga un icono  en amarillo.

Si los errores de E/S son transitorios, se puede intentar reactivar el volumen. Para ello, abra la Administración de discos, sitúese sobre el volumen que indica Error de redundancia, muestre su menú contextual y seleccione Reactivar volumen.

Al cabo de un momento, el estado del volumen RAID-5 debería cambiar a Correcto.

Si el estado del volumen RAID-5 no vuelve a Correcto, vea el apartado Reemplazar un disco en el volumen RAID-5.

5.1.9.8.3 Reemplazar un disco en el volumen RAID-5

Si el disco que forma parte del volumen RAID-5 no puede reactivarse y el volumen no vuelve al estado Correcto, debería reemplazar dicho disco incorrecto en el volumen RAID-5.

Para ello, debe disponer de un disco dinámico adicional con tanto espacio libre no asignado como la región que se va a reparar. Para comprobar que tiene bastante espacio, sitúese sobre el disco correspondiente, muestre su menú contextual, seleccione Propiedades y, a continuación, compruebe el tamaño disponible en el apartado Espacio no asignado.

Una vez comprobado que tiene suficiente espacio libre no asignado en un disco adicional, sitúese sobre el disco incorrecto del volumen RAID-5, muestre su menú contextual, seleccione Reparar el volumen (si esta opción no está disponible y ha puesto otro disco dinámico con bastante espacio libre sin asigna pulse primero en Reactivar volumen). A continuación, siga las instrucciones de la pantalla. Si no dispone de un disco dinámico con bastante espacio libre sin asignar, la opción Reparar el volumen no estará disponible.

Al cabo de un momento se habrá regenerado el volumen RAID-5 y estará disponible para su utilización.

El disco antiguo que formaba parte del volumen RAID-5, aunque se ha quitado del equipo, sigue estando en el Administrador de discos. Para quitarlo de la utilidad, sitúese sobre el disco correspondiente, muestre su contextual y pulse en Quitar disco.

5.2. EL MANTENIMIENTO DE LOS DISCOS

5.2.1 Comprobación de errores de una unidad

Para comprobar errores en una unidad, siga los pasos siguientes:

1. Desde la Administración de discos, seleccione la unidad que desea comprobar, muestre su menú contextual y elija Propiedades.
2. Pulse en Herramientas, seleccione Comprobar.

3. Pulse en Examinar Unidad (si el disco que se desea comprobar se está usando, le mostrará una pantalla en donde podrá programar la comprobación la siguiente vez que se inicie el equipo) y, una vez finalizada la comprobación, le mostrará un resumen. Cuando lo haya leído pulse en Cerrar.

Otra posibilidad de realizarlo es desde Equipo o Mi pc. Para ello, seleccionar la unidad, muestre su menú contextual, elija Propiedades y verá la misma pantalla que con Propiedades de Administración de discos. Proceda de la misma manera que se describió anteriormente.

5.2.2 La desfragmentación de archivos

Cuando se trabaja con archivos que se están ampliando continuamente, como los de las bases de datos, es muy fácil que estos archivos se fragmenten en varios segmentos que harán que el trabajo con ellos sea más lento. Por tanto, es conveniente realizar de forma periódica una desfragmentación de la partición o del volumen. Para ello, siga los pasos siguientes:

1. Desde la Administración de discos, seleccione la unidad que desee, muestre su menú contextual y elija Propiedades.
2. Pulse en Herramientas, seleccione Optimizar de la opción Optimizar y desfragmentar unidad.
3. Seleccione la unidad y Pulse en Analizar. Cuando haya finalizado le mostrará un resumen con información de volumen y los archivos más fragmentados.
4. Si desea desfragmentar el volumen, pulse en Optimizar y procederá a realizar el proceso. También puede hacerlo, si pulsa directamente en Optimizar en lugar de en Analizar en la pantalla principal.

Otra posibilidad de realizarlo es desde Equipo o Mi PC. Para ello, seleccione la unidad, muestre su menú contextual, elija Propiedades, pulse en Herramientas, pulse en Optimizar y proceda de la misma manera que se describió anteriormente.

5. 3 LAS COPIAS DE SEGURIDAD

¿Qué ocurriría si por error, distracción, fallo mecánico, etc., se produce una pérdida de datos importante? Pues no pasaría nada si se cuenta con un buen sistema de copias de seguridad de dichos datos que permita restaurar la información prácticamente al mismo nivel que se encontraba antes de su pérdida.

Antes de empezar con la explicación sobre las posibles técnicas de copia de seguridad, es necesario determinar quién va a ser el responsable de su realización.

Algunos administradores de red dejan los procesos de copias de seguridad a usuarios individuales, lo que significa que cada uno de ellos se responsabiliza de guardar sus propios archivos.

Esta forma de actuar no es buena, ya que los usuarios no dedican el tiempo ni la periodicidad necesarios para hacer la copia de seguridad adecuada de sus archivos.

Por tanto, es mucho más positivo que sea un administrador el responsable de mantener el funcionamiento y mantenimiento del sistema, quien se encargue de las tareas de copias de seguridad o delegue en alguien que tenga los permisos necesarios (por ejemplo, los operadores de copia).

5.3.1. Métodos para realizar copias de seguridad

Para realizar copias de seguridad se dispone de varios métodos:

- **Copia de seguridad diaria.** Se realiza con los archivos seleccionados que se hayan modificado en el día en que se realiza la copia de seguridad. Los archivos no se marcan como copiados para que puedan volver a respaldarse cuando se desee.
- **Copia de seguridad diferencial.** Se realiza con los archivos creado o modificados desde la última copia de seguridad normal o incremental. Los archivos no se marcan como copiados para que puedan volver a respaldarse cuando se desee.
- **Copia de seguridad incremental.** Se realiza con los archivos creados o modificados desde la última copia de seguridad normal o incremental. Los archivos se marcan como copiados y ya no podrán volver a respaldarse hasta que se modifiquen.
- **Copia de seguridad intermedia.** Se realiza con todos los archivos seleccionados. Dichos archivos no se marcan como copiados para que puedan volver a respaldarse cuando se desee.
- **Copia de seguridad normal.** Se realiza con todos los archivos seleccionados. Dichos archivos se marcan como copiados y ya no podrán volver a respaldarse hasta que se modifiquen.

Cuando se realiza una copia del Estado del Sistema (System State), se incluyen los componentes siguientes:

- Bases de datos del Registro.
- Bases de datos del Registro de clases COM+.
- Archivos de inicio (incluidos los archivos del sistema).
- Los archivos del sistema bajo protección de archivos de Windows.

5.3.2. Elegir entre copias de seguridad o copiado de archivos

Hay dos tipos diferentes de protección de los datos:

- ✓ Las copias de seguridad.
- ✓ El copiado de archivos.

La diferencia básica entre ambos sistemas está en el motivo de su realización. Normalmente, se realiza una copia de seguridad del sistema para proteger datos de los errores mecánicos y humanos. Las copias de seguridad protegen de los problemas de hardware como, por ejemplo, faltos en algún disco duro. También son útiles cuando se borran, no intencionadamente, los archivos datos o los programas.

El copiado de los archivos se realiza, para guardar ciertos archivos a lo largo del tiempo, de la misma forma que se guardan copias en papel.

Un buen procedimiento de copiado es una gran ayuda para gestionar espacio en el disco duro, ya que hay archivos que no se necesitan de forma continuada y, sin embargo, están ocupando espacio en el disco.

Hay algunas normas que es aconsejable seguir:

- ✓ Haga copia de seguridad diariamente de los archivos modificados.
- ✓ Haga copia de seguridad semanalmente del sistema completo.
- ✓ Copie mensualmente los archivos sin utilizar a lo largo del mes.

5.3.2.1 La copia de seguridad diaria de los archivos

El proceso de copia de seguridad diaria de todos los archivos casi siempre necesita bastante tiempo para su realización. Por tanto, es conveniente que sólo se realice con los archivos que hayan sido modificados.

Primero, deberá determinar cuáles son los archivos que deben respaldarse. Por lo general, los programas de aplicaciones y del sistema operativo no suelen sufrir variaciones y, por tanto, no necesitan respaldarse diariamente.

En cambio, los archivos de datos y de configuración de los programas o del sistema operativo son los que sufren variaciones, por tanto, deberá respaldarse diariamente.

Para poder localizar fácilmente la copia de seguridad realizada en último lugar, es muy recomendable poner en cada una de ellas la fecha y la hora en que se realizó.

5.3.2.2 La copia de seguridad semanal del sistema completo

Este método consiste en realizar una copia de seguridad normal de todo el contenido del ordenador y, al igual que el respaldo diario, es recomendable que se realice en unidades rápidas. De este modo, en caso de tener que restaurar el contenido del ordenador se realizará de forma fácil.

Es el método más adecuado, porque permite tener pocas copias y, de esa forma, poder encontrar fácilmente la adecuada; pero necesitará unidades de gran capacidad.

5.3.2.3 El copiado mensual de los archivos

Por lo general, el copiado de los archivos es suficiente realizarlo una vez al mes. Asegúrese de que tiene copiados los archivos en un medio o soporte diferente (cinta, disco, disquete) que las copias de seguridad, para que en caso de pérdida o deterioro de la cinta pueda recuperar la información.

El objetivo del copiado es distinto al del respaldo de los archivos, por lo que tendrá que seguir diferentes procedimientos, entre los cuales se encuentran:

- ✓ Determine qué directorios y archivos son los que van a copiarse.
- ✓ Determine si los archivos van a ser borrados después de ser copiados.

- ✓ Es recomendable que comprima los archivos antes de copiarlos, ya que reducirá el espacio de almacenamiento y el tiempo que tardará en realizarse el proceso.
- ✓ Saque un listado de los archivos que se han copiado.
- ✓ Guarde en lugar seguro las copias de los archivos.

5.3.3 LAS COPIAS DE SEGURIDAD EN WINDOWS SERVER 2012

En Windows, las copias de seguridad se pueden realizar de dos formas diferentes: desde el intérprete de comandos o desde la herramienta gráfica de Copias de Seguridad de Windows.

A continuación, se va a ver la utilización de la herramienta gráfica por ser ésta la forma más habitual de realizar las copias de seguridad.

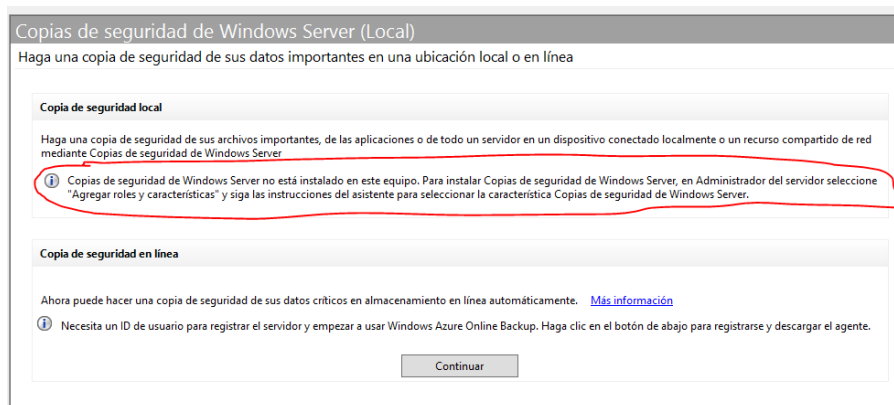
Nota: Si desea información sobre cómo realizar copias de seguridad con el intérprete de comandos ejecute C:\> wbadmin /?

La herramienta Copias de seguridad de Windows permite, de una forma fácil y eficaz, realizar y restaurar copias de seguridad. Las copias de seguridad se pueden realizar de forma puntual o puede programar el trabajo para que se realice en un determinado momento (p.ej., mensualmente).

Para abrir la herramienta de Copias de seguridad de Windows vaya a las propiedades de una unidad de disco y en la carpeta Herramientas pulse en el botón Realizar copias de seguridad ahora o bien vaya a Inicio, Herramientas administrativas, Copias de seguridad de Windows.

Acceso a copias de seguridad

Si es la primera vez que utiliza la herramienta Copias de seguridad de Windows el sistema informa que no se ha realizado ninguna copia de seguridad y debe **iniciar la característica**.



A través del menú que aparece a la derecha puede realizar las siguientes acciones a través de asistentes:

Hacer programación de copia de seguridad. Es un asistente que le ayuda a realizar copias de seguridad de archivos y carpetas de manera periódica según haya programado. Para programar copias de este tipo se debe elegir de qué desea realizar la copia de seguridad (de un

servidor completo o sólo algunos volúmenes), cuándo y con qué frecuencia se realizará la copia de seguridad y en qué discos duros desea almacenar la copia de seguridad.

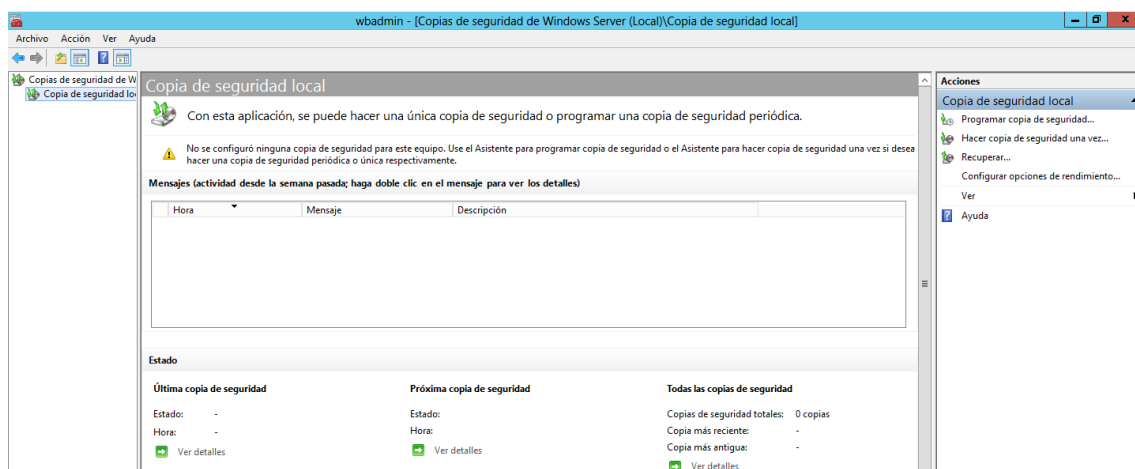
Hacer copia de seguridad una vez. Al igual que el caso anterior, se trata de un asistente que le ayuda en la creación de copias de seguridad de sus archivos y carpetas, pero éstas serán únicas por lo que no es necesario especificar una planificación para las copias.

Recuperar. El asistente para restauración le ayuda a restaurar sus datos guardados previamente en una copia de seguridad.

Configurar opciones de rendimiento. Para optimizar el rendimiento de las copias de seguridad se pueden elegir las opciones de realizar siempre copias de seguridad completas (de todos los archivos y carpetas del volumen seleccionado), siempre incrementales (sólo de los archivos y carpetas que han cambiado o que no fueron copiados anteriormente para el volumen seleccionado), o personalizarlas completas o incrementales para cada uno de los volúmenes disponibles.

Conectarse a otro equipo. Permite conectarse a otro equipo para administrar sus copias de seguridad.

Advertencia: Para realizar o restaurar una copia de seguridad debe utilizar una cuenta que pertenezca al grupo “Operadores de copia” o “Administradores”.

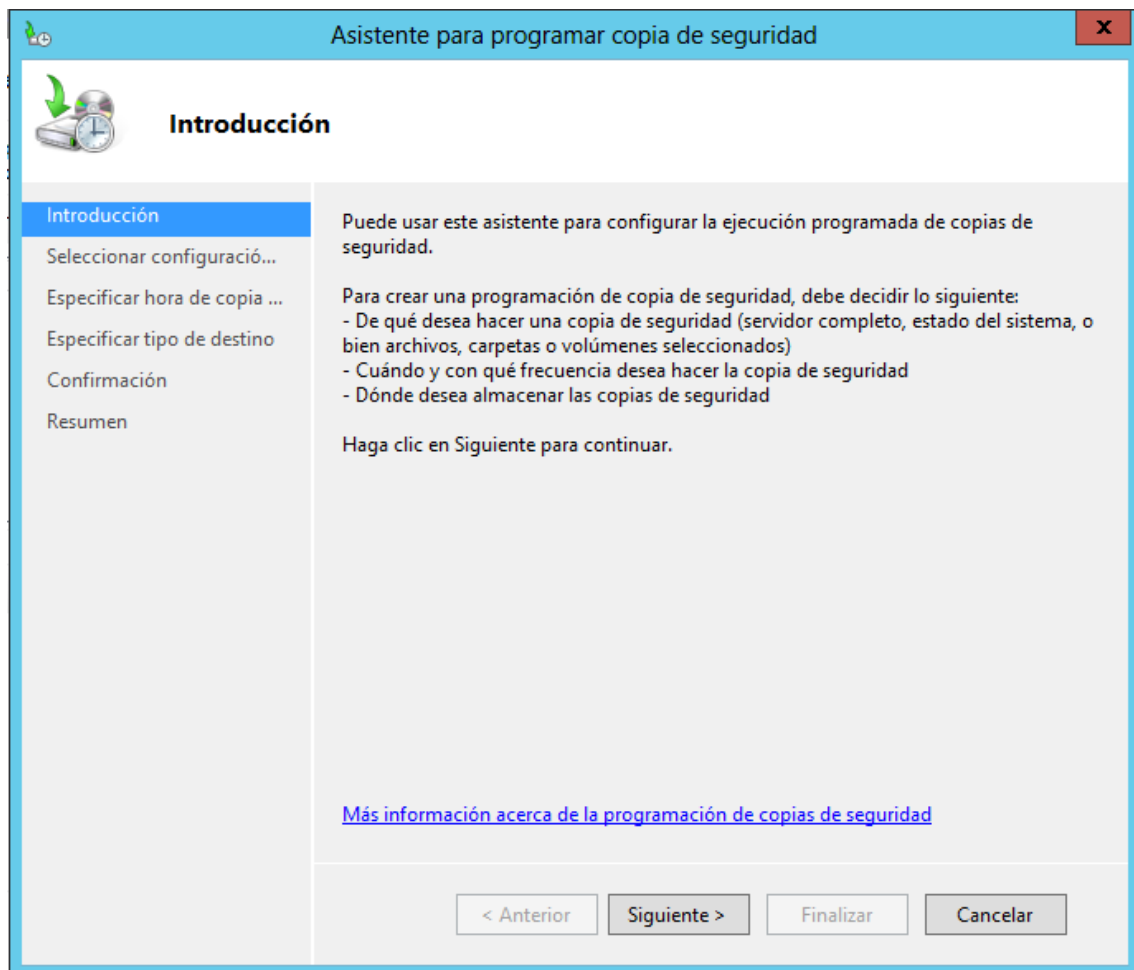


5.3.3.1.- Realizar una copia de seguridad

Para realizar una copia de seguridad debe iniciar o bien el asistente para realizar la programación de una copia o bien el asistente para hacer una copia de seguridad una vez (aislada), dependiendo del tipo de copia de seguridad que desea realizar.

Advertencia: Recuerde que el tipo de copia de seguridad (completa o incremental) debe ser especificado antes de configurar la copia desde el asistente Configurar opciones de rendimiento.

En la figura puede apreciar la ventana inicial del asistente para realizar la programación de una copia de seguridad periódica, donde se muestra una introducción al proceso. El asistente, además de para crear copias de seguridad programadas, sirve para modificar las existentes y cancelarlas.



Para realizar una copia de seguridad primero tiene que elegir el tipo de copia: copia de seguridad del servidor completo o bien de determinados volúmenes (personalizada). Después de seleccionar el servidor completo o volúmenes individuales que contengan datos, estado del sistema, aplicaciones, para la copia de seguridad, hay que seleccionar si se va a realizar la copia una vez al día o varias veces (véase la figura)

Asistente para programar copia de seguridad

Especificar hora de copia de seguridad

Introducción
 Seleccionar configuración...
Especificar hora de copia ...
 Especificar tipo de destino
 Confirmación
 Resumen

¿Con qué frecuencia y cuándo desea ejecutar copias de seguridad?

☒ Una vez al día
 Seleccionar hora del día: 21:00

☐ Más de una vez al día
 Haga clic en una fecha y hora disponibles y, a continuación, en Agregar para agregarlas a la programación de copia de seguridad.

Hora disponible:

0:00
0:30
1:00
1:30
2:00
2:30
3:00
3:30
4:00
4:30

Agregar >

< Quitar

Hora programada:

21:00

[Obtener información acerca de otras opciones de programación](#)

< Anterior Siguiente > Finalizar Cancelar

El siguiente paso es elegir uno o varios discos destino donde se almacena la copia de seguridad. Por defecto se muestran los discos con una capacidad aceptable para la copia, aunque si pulsa el botón Mostrar todos los discos disponibles... puede seleccionar alguno del resto de discos.

Asistente para programar copia de seguridad

Especificar tipo de destino

Introducción
 Seleccionar configuración...
 Especificar hora de copia ...
Especificar tipo de destino
 Seleccionar volumen de ...
 Confirmación
 Resumen

¿Dónde desea almacenar las copias de seguridad?

☐ En un disco duro dedicado para copias de seguridad (recomendado)
 Elija esta opción para almacenar copias de seguridad de la forma más segura. El disco duro que use se formateará y se dedicará únicamente a almacenar copias de seguridad.

☒ En un volumen
 Elija esta opción si no puede dedicar un disco entero a las copias de seguridad. Tenga en cuenta que el rendimiento del volumen puede disminuir hasta un 200% cuando se usa para almacenar copias de seguridad. No es recomendable almacenar otros datos del servidor en el mismo volumen.

☐ En una carpeta de red compartida
 Elija esta opción si no desea almacenar las copias de seguridad localmente en el servidor. Tenga en cuenta que solo puede tener una única copia de seguridad a la vez porque, al crear una nueva copia de seguridad, se sobrescribe la anterior.

[Cómo elegir una ubicación de almacenamiento](#)

< Anterior Siguiente > Finalizar Cancelar

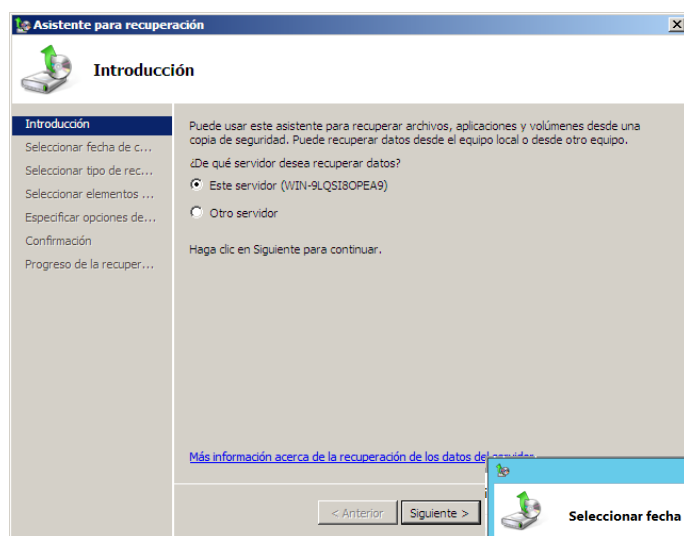
En el caso de que quiera modificar una copia anterior, puede agregar nuevos discos para almacenar las copias o bien eliminarlos. Finalmente, etiquete el disco destino con la información que se facilita y aparece una ventana de confirmación. Pulse Finalizar para confirmar la creación de la copia de seguridad programada y se formatearán los discos destino y se aplicarán los cambios realizados. Al final, se muestra un informe sobre el proceso de creación de la copia de seguridad programada.

Además, si lo desea, puede realizar una copia de seguridad una vez de manera aislada. Al iniciar el asistente (véase la figura) tiene la posibilidad de elegir realizar una copia única basándonos en las configuraciones de copias de seguridad de programas anteriores o bien con una configuración diferente (opción única si es la primera copia de seguridad que realizamos). Después, el proceso es similar al descrito anteriormente: seleccione si quiere realizar la copia del servidor completo o personalice la copia a determinados volúmenes, seleccione el almacenamiento para la copia (local o en carpetas compartidas remotas) y el tipo de copia de seguridad en función de su uso.

Finalmente, se muestra la ventana de confirmación y pulse el botón Copia de seguridad para realizar la copia.

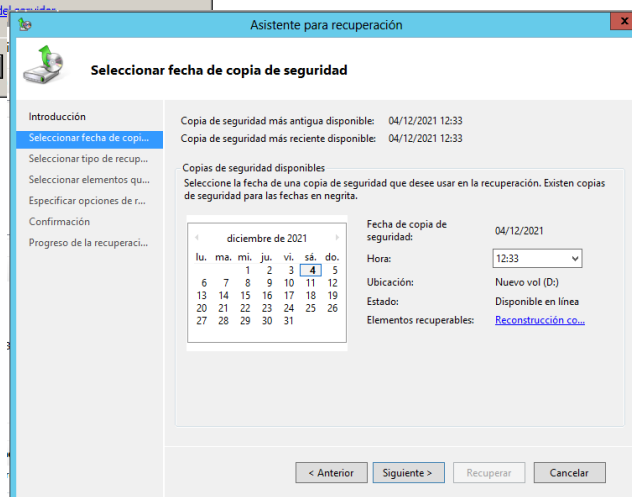
Cuando finaliza la copia se muestra un informe con el resultado de la operación.

5.3.3.2.- Recuperar una copia de seguridad



El método para restaurar una copia de seguridad es muy sencillo: inicie el asistente Recuperar... (véase la figura que recoge la ventana inicial del asistente) y seleccione si desea recuperar los datos desde el equipo local o desde otro equipo. Si selecciona el equipo local debe elegir la unidad donde se encuentra la copia de seguridad a restaurar, si

por el contrario elige otro equipo tiene que especificar si la copia se encuentra en una unidad de disco o en una carpeta compartida. El siguiente paso consiste en seleccionar la fecha y hora de la copia de seguridad que se utiliza para realizar la recuperación y el tipo de recuperación que queremos: de archivos y carpetas, aplicaciones o

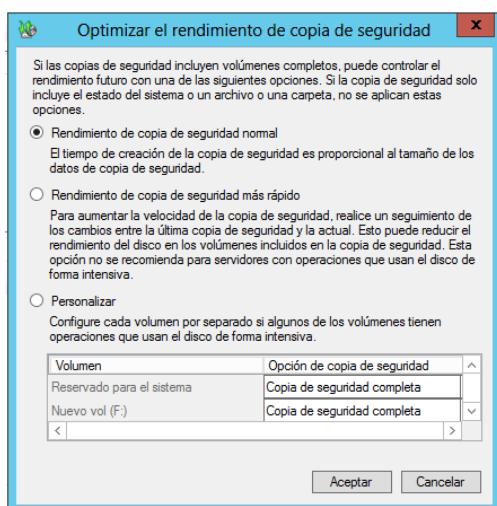


volúmenes. A continuación, debe seleccionar los elementos que desea recuperar.

Finalmente, el asistente permite seleccionar algunas opciones dependiendo del tipo de recuperación que se va a realizar. En el caso de que se encuentre recuperando archivos y carpetas seleccione la ubicación de los elementos que quiere recuperar y el tratamiento que les dará en el caso de que se encuentren duplicados, además de los permisos que se les asignan. Si selecciona la recuperación de aplicaciones, puede seleccionar la ubicación de la aplicación (si mantener la original o seleccionar una nueva). Al pulsar el botón Finalizar aparece una ventana que muestra el progreso de recuperación (véase la figura)

5.3.3.3.- Configurar opciones de rendimiento

La ventana de configuración de las opciones de rendimiento (véase la figura 3-24) permite optimizar el rendimiento de la copia de seguridad y el servidor seleccionando el tipo de copia de seguridad (completa o incremental) que se realizará. Las opciones que se pueden configurar son:



Rendimiento de copia de seguridad normal. Si selecciona esta opción se realiza una copia de seguridad completa independientemente del volumen (o volúmenes) que seleccione para la copia. Esta opción reduce la velocidad de la copia aunque proporciona un nivel de seguridad superior.

Rendimiento de copia de seguridad más rápido. Si selecciona esta opción se realiza una copia de seguridad incremental sobre la copia de seguridad anterior. Este tipo de copia puede reducir el rendimiento del volumen hasta en un 200%.

Personalizar. Sin duda se trata de una opción muy interesante, pues permite seleccionar para cada volumen el tipo de copia de seguridad que va a realizar: completa o incremental.

5.4 LAS CUOTAS DE DISCO

Las cuotas de disco permiten controlar el uso del espacio de disco de los volúmenes por parte de los usuarios. Los administradores de sistemas pueden configurar el sistema para:

- ✓ Evitar que se utilice más espacio de disco del asignado y registrar un suceso cuando un usuario sobrepase dicho límite.
- ✓ Registrar un suceso cuando un usuario sobrepase el nivel de advertencia del espacio asignado.

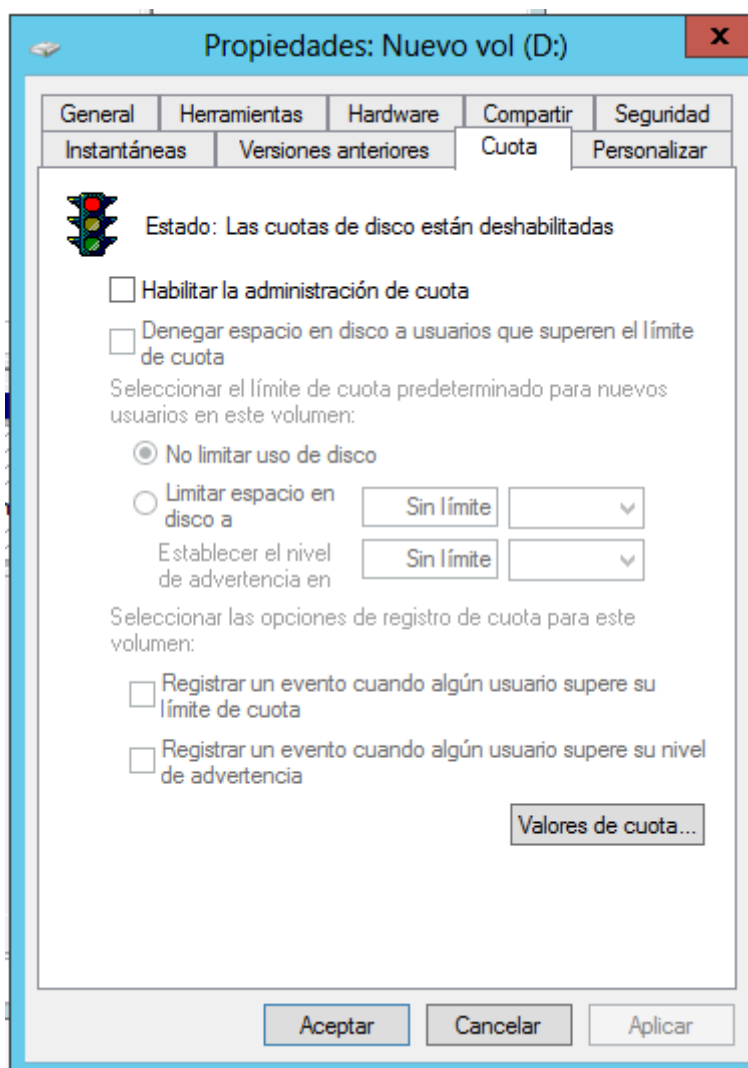
No es conveniente establecer cuota de disco en la partición del sistema, ya que al arrancar el sistema realiza distintas escrituras en el disco y si hay establecida una cuota y ésta llega a su límite, el sistema no arrancará.

Por eso, es conveniente utilizar dos discos (uno para el sistema y otro para los datos) o dividir el disco en dos particiones (una para el sistema y otra para los datos), y establecer la cuota de disco en la correspondiente a los datos.

5.4.1 Cómo establecer el uso de cuotas para los usuarios

Para establecer el uso de cuotas para los usuarios, siga los pasos siguientes

1. Desde la Administración de discos (o desde Equipo o Mi PC), sitúese sobre la unidad en la que desea establecer las cuotas de disco, muestre su menú contextual, elija Propiedades y verá una pantalla en la que se muestra determinada información sobre la unidad, espacio utilizado, espacio disponible y capacidad.
2. Pulse en la ficha Cuota y verá la pantalla siguiente (en Windows Vista y Windows 7 tendrá que pulsar en Mostrar configuración de cuota y confinar que desea continuar, antes de ver dicha pantalla)

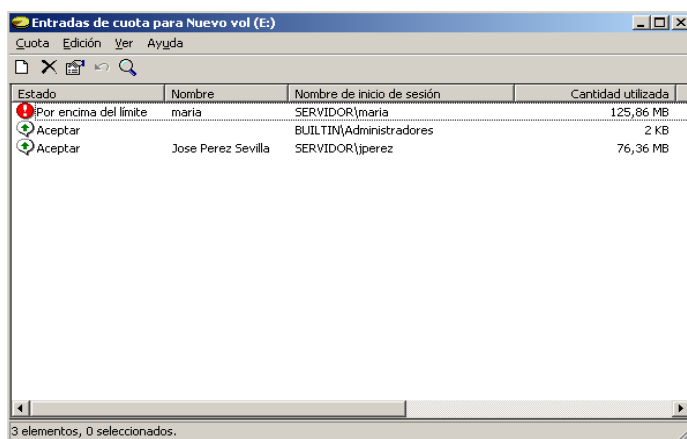


3 Active la casilla **Habilitar la administración de cuota** y todos los demás apartados de la pantalla quedarán accesibles:

- **Denegar espacio de disco a usuarios que excedan el límite de cuota.** Al activar esta casilla se evita que los usuarios que hayan sobrepasado su límite de espacio en el volumen puedan grabar cualquier archivo.
- **No limitar uso del disco.** Al activar esta casilla se permite asignar una cuota ilimitada de espacio en disco a los usuarios del volumen.
- **Limitar espacio de disco a.** Al activar esta casilla se permite asignar un límite de espacio en disco a todos los usuarios del volumen (deberá indicarlo en los apartados de su derecha).
- **Establecer el nivel de advertencia en.** En este apartado deben asignar un nivel de espacio que, cuando se sobrepase, el sistema enviara un aviso a los usuarios del volumen.
- **Registrar un evento cuando algún usuario supere su límite de cuota.** Al activar esta casilla se generará una entrada en el registro de eventos cuando algún usuario sobrepase su límite de cuota asignado.
- **Registrar un evento cuando algún usuario supere su nivel de advertencia.** Al activar esta casilla se generará una entrada en el registro de eventos cuando algún usuario sobrepase su nivel de advertencia asignado.

4. Si pulsa en Valores de cuota, verá la pantalla siguiente:

En ella se puede limitar el uso de espacio en disco de una manera personalizada. Es decir, si se establece un límite en la pantalla anterior, dicho límite se aplicará a todos los usuarios; sin



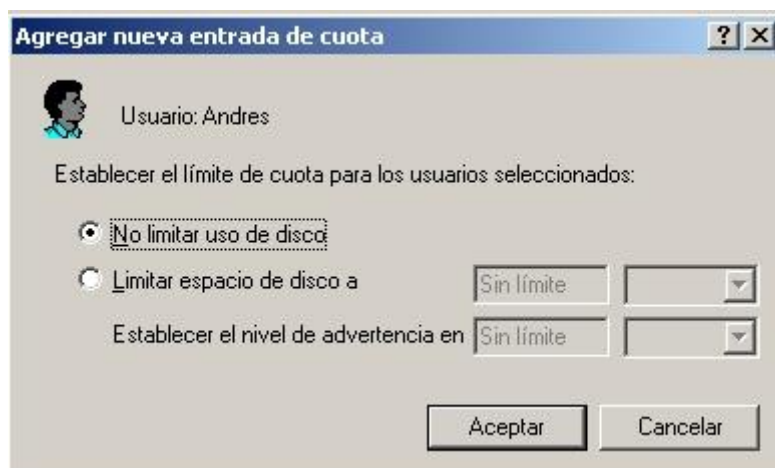
The screenshot shows a window titled 'Entradas de cuota para Nuevo vol (E:)' with a menu bar (Cuota, Edición, Ver, Ayuda) and a toolbar. It contains a table with the following data:

Estado	Nombre	Nombre de inicio de sesión	Cantidad utilizada
Por encima del límite	maria	SERVIDOR\maria	125,86 MB
Aceptar		BUILTIN\Administradores	2 KB
Aceptar	Jose Perez Sevilla	SERVIDOR\jperez	76,36 MB

At the bottom of the window, it says '3 elementos, 0 seleccionados.'

embargo, en esta nueva pantalla se puede establecer un límite distinto para cada usuario.

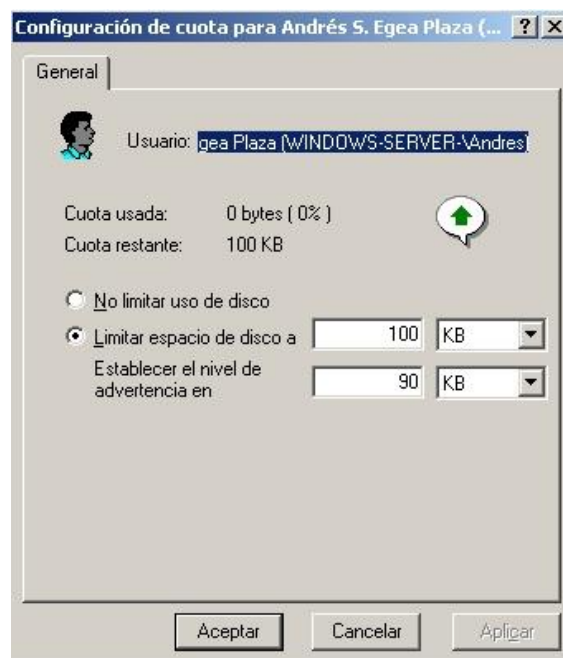
5. para añadir una entrada a la lista, abra el menú Cuota, seleccione Nueva entrada de cuota y verá una nueva pantalla. Pulse en Avanzadas, en Buscar ahora y verá la lista con todos los nombres de usuarios. Seleccione el que desee, pulse en Agregar y verá que se añade a la lista inferior. Cuando haya acabado, pulse en Aceptar dos veces y le mostrará la pantalla siguiente:



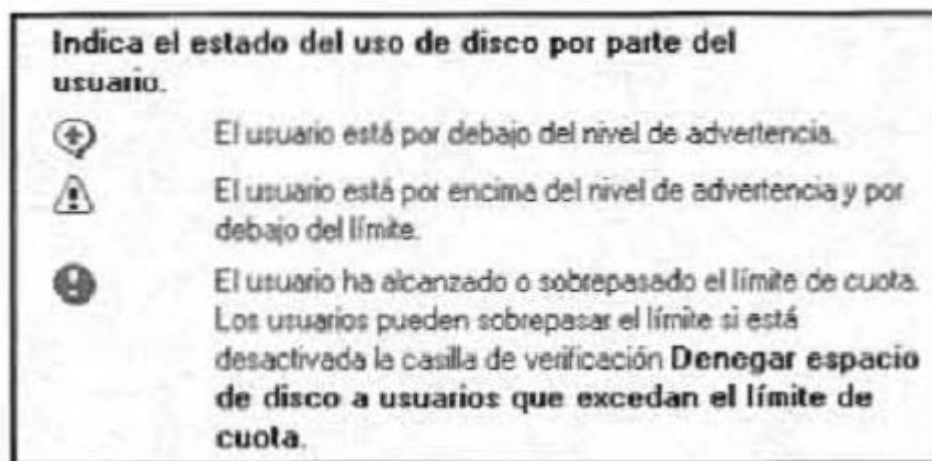
6. Indique la limitación que desea establecer para el usuario seleccionado, pulse en Aceptar y volverá a la pantalla de Entradas de cuota para el disco seleccionado. Fíjese en que hay una nueva entrada con los datos indicados del usuario seleccionado.

7. Si desea quitar algún usuario de la lista, sitúese sobre él, pulse el botón derecho del ratón para que muestre su menú contextual, seleccione Eliminar, confirme el proceso y le mostrará la lista con los archivos del usuario que están consumiendo espacio, si es que hay alguno. Seleccione los que desee, pulse en Eliminar y se quitarán de la lista. También puede escoger moverlos a otra carpeta o tomar posesión de ellos por parte de otro usuario. Cuando no haya ninguna entrada, pulse en Cerrar y se eliminará de la lista.

8. Si desea modificar el espacio asignado a un usuario, selecciónelo, pulse el botón derecho del ratón para que muestre su menú contextual, seleccione Propiedades y le mostrará la pantalla siguiente:



9. Fíjese en que a la derecha de la cuota usada, muestra un icono. Este icono está en función del estado de uso en que se encuentre la cuota del usuario:



10. Cuando haya finalizado, pulse en Aceptar para volver a la pantalla Entradas de cuota.
11. Cuando haya terminado, cierre esta pantalla para volver a las Propiedades del volumen seleccionado.
12. si ha acabado, pulse en Aceptar.

5.5 EL SISTEMA DE ARCHIVOS DISTRIBUIDO DE WINDOWS SERVER

El sistema de archivos distribuido (DFS) permite a los administradores facilitar a los usuarios el acceso a archivos que se encuentran distribuidos por la red.

Con el sistema de archivos distribuido se puede hacer que parezca que los archivos distribuidos por múltiples servidores residen en un equipo de la red. Los usuarios ya no tendrán que saber la ubicación física real de los archivos para tener acceso a ellos.

La topología del sistema de archivos distribuido en Windows Server 2003 consta de:

- **Espacio de nombres DFS.** Permite agrupar las carpetas compartidas ubicadas en distintos servidores. Los usuarios ven cada espacio de nombres como una sola carpeta compartida con una serie de subcarpetas. Puede ser:
 - **Independiente.** Este tipo se denomina igual que el nombre del servidor que almacena el espacio de nombres DFS. Deberá utilizarse cuando el sistema de archivos necesite ser simplificado y la cantidad de datos exceda de la capacidad de un servidor. Puede crearse tanto si está instalado el Directorio Activo como si no.
 - **Basada en dominio.** Este tipo se denomina igual que el nombre del dominio al que pertenece el servidor en donde se almacena el espacio de nombres DFS. Soporta replicación a través del Servicio de Replicación de Archivos (FRS) o la nueva Replicación del Sistema de Archivos Distribuidos (DFSR).
- **Raíz de espacio de nombres DFS.** Es el nivel superior del árbol DFS que define el espacio de nombres DFS y la funcionalidad disponible. También se puede denominar así al espacio de

nombres DNS. Una raíz basada en dominio añade tolerancia a fallos al permitir a varios servidores albergar la misma raíz de espacio de nombres DFS.

- **Carpeta DFS.** Es una carpeta que se presentará bajo la raíz Cuando se conecte un cliente DFS.
- **Árbol DFS.** Es la jerarquía del espacio de nombres DFS que comienza en la raíz de todas las carpetas DFS.
- **Referencias DFS.** Es la configuración DFS que define cómo se conectan los clientes a un servidor de espacio de nombres DFS.

5.5.1 la replicación DFS

Una vez que se disponga de un espacio de nombres, con una o más carpetas DFS se puede replicar.

La replicación asegura que el contenido de las carpetas estará siempre disponible para los usuarios, puesto que son replicadas en otras carpetas compartidas de otro servidor de dominio o en carpetas compartidas del mismo dominio.

La replicación de un espacio de nombres en otro servidor de dominio asegura que, si el servidor de espacio de nombres de un dominio no está disponible, el sistema de archivos distribuido asociado con dicho espacio de nombres estará disponible para los usuarios del dominio.

Al replicar una carpeta DFS, se almacena una copia duplicada del contenido de la carpeta compartida original en otra carpeta compartida.

Para utilizar la replicación DFS, se deben crear grupos de replicación y agregar carpetas replicadas a dichos grupos.

Un grupo de replicación es un conjunto de servidores, llamados miembros, que participan en la replicación de una o más carpetas replicadas. Una carpeta replicada es una carpeta que se mantiene sincronizada en cada uno de los miembros. A medida que cambian los datos en cada carpeta replicada, los cambios se replican a través de las conexiones entre los miembros del grupo de replicación. Las conexiones entre todos los miembros conforman la topología de la replicación.

La creación de varias carpetas replicadas en un único grupo de replicación simplifica el proceso de implementación de las carpetas replicadas, ya que la topología, la programación y el límite de ancho de banda del grupo de replicación se aplican a cada una de las carpetas replicadas.

Cada carpeta replicada también tiene una configuración única, en la que se incluyen los filtros de archivos y subcarpetas, de manera que pueda filtrar distintos archivos y subcarpetas para cada carpeta replicada.

Las carpetas replicadas almacenadas en cada miembro se pueden ubicar en distintos volúmenes del miembro y las carpetas replicadas no tienen que ser carpetas compartidas ni formar parte de un espacio de nombres. No obstante, el complemento Administración de DFS

facilita el uso compartido de las carpetas replicadas y su publicación opcional en un espacio de nombres existente.

5.6 CÓMO ESTABLECER LA COMPRESIÓN DE ARCHIVOS Y/O DIRECTORIOS

La compresión permite reducir el espacio que los archivos y/o directorios ocupan en el disco duro.

Puede haber dos tipos de compresión:

- **Compresión de carpetas.** Consiste en generar un fichero zip de directorios o archivos. Se puede realizar en unidades formateadas para que sean utilizadas por los sistemas FAT, FAT32 o NTFS. Para realizarlo, seleccione Carpeta comprimida de Enviar del menú con textual de los archivos o directorios.
- **Compresión NTFS.** Con este tipo únicamente se pueden comprimir archivos y directorios en unidades formateadas para que sean utilizadas por el sistema NTFS y es la que se va a desarrollar en este apartado.

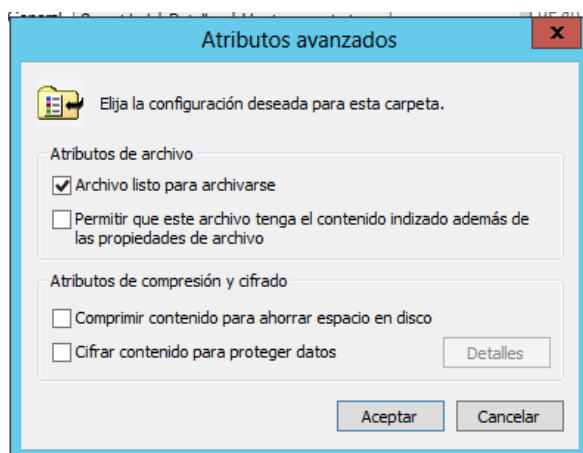
Si se mueve o copia un archivo en una carpeta comprimida, se comprime automáticamente.

Si se mueve un archivo de una unidad NTFS distinta a una carpeta comprimida, también se comprime automáticamente. Sin embargo, si se mueve un archivo de la misma unidad NTFS a una carpeta comprimida, el archivo conserva su estado original, comprimido o sin comprimir.

No se pueden cifrar los directorios ni los archivos que estén comprimidos.

Para comprimir el contenido de un directorio o un archivo con la compresión NTFS, siga los pasos siguientes:

1. Desde Mi pc o Equipo, seleccione un archivo o un directorio de los que creó en prácticas anteriores, muestre su menú contextual, seleccione Propiedades, pulse en Opciones avanzadas y verá la pantalla siguiente:



2. Active la casilla **Comprimir contenido para ahorrar espacio en disco** y pulse en **Aceptar** para volver a la pantalla de propiedades.
3. Vuelva a pulsar en Aceptar y, si está estableciendo el atributo a un directorio que tiene subdirectorios o archivos, le mostrará una nueva pantalla para que indique si desea que los cambios que ha realizado en los atributos se apliquen sólo a dicha carpeta o también a todas sus subcarpetas y archivos.
4. indique lo que desee (en el ejemplo se aplicará también a todas sus subcarpetas y archivos), pulse en Aceptar y volverá a la pantalla principal del Explorador. Fíjese en que el directorio o archivo comprimido está escrito en distinto.
5. Cuando lo desee, cierre la utilidad.

5.7 CÓMO ESTABLECER EL CIFRADO DE ARCHIVOS O DIRECTORIOS

Sólo se pueden cifrar archivos y directorios en volúmenes de unidades formateadas para ser utilizadas por el sistema NTFS.

Los archivos cifrados se pueden descifrar si se copian o mueven a una unidad que no esté formateada para ser utilizada por el sistema NTFS.

No se pueden cifrar las carpetas ni los archivos que estén comprimidos ni los archivos del sistema.

Al mover archivos descifrados a una carpeta cifrada, automáticamente se cifrarán en la nueva carpeta; sin embargo, la operación inversa no se hará automáticamente y se deberá realizar explícitamente el descifrado.

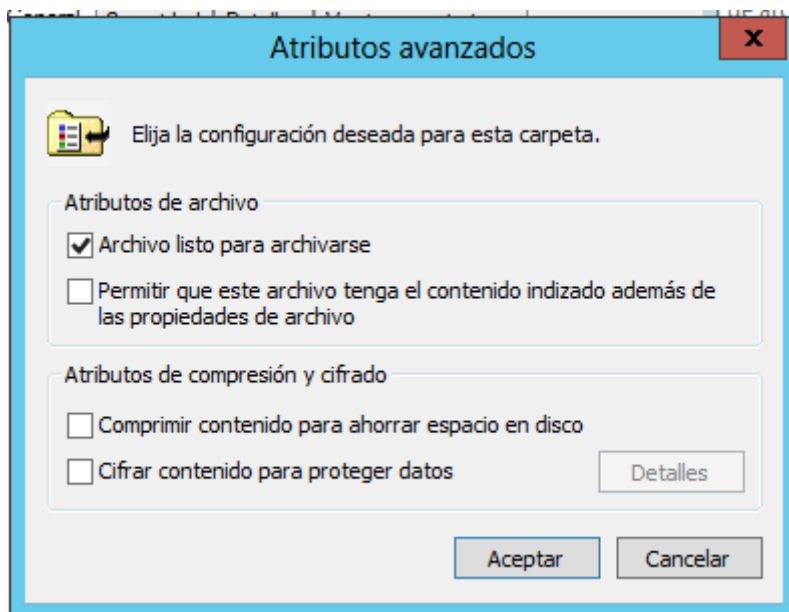
Cuando se cifra un directorio, el sistema preguntará si se desea que se cifren también todos los archivos y subcarpetas de dicho directorio. Si se decide hacerlo, se cifrarán todos los archivos y subcarpetas que se encuentren en dicha carpeta, así como los archivos y subcarpetas que se agreguen posteriormente a ella. Si se cifra sólo la carpeta, no se cifrarán los archivos ni las subcarpetas que contenga, pero se cifrarán todos los archivos y subcarpetas que se agreguen posteriormente a ella.

Cuando se cifra un archivo, el sistema preguntará si se desea que se cifre también el directorio que lo contiene. Si decide hacerlo así, se cifrarán todos los archivos y subcarpetas que se agreguen posteriormente a la carpeta.

Los programas que crean archivos de trabajo temporales pueden comprometer la seguridad del cifrado de archivos. Si utiliza algún programa de ese tipo, aplique el cifrado en las carpetas y no en los archivos individuales.

Para cifrar el contenido de un directorio o un archivo, siga los pasos siguientes:

1. Desde MI pc o Equipo, seleccione un archivo o un directorio de los que creó en prácticas anteriores, muestre su menú con textual, seleccione Propiedades, pulse en Opciones avanzadas y verá la pantalla siguiente:



2. Active la casilla **Cifrar contenido para proteger datos** y pulse en **Aceptar** para volver a la pantalla de propiedades.
3. Vuelva a pulsar en Aceptar y, si está estableciendo el atributo a un directorio que tiene subdirectorios o archivos, le mostrará una nueva pantalla para que indique si desea que los cambios que ha realizado en los atributos se apliquen sólo a dicha carpeta o también a sus subcarpetas y archivos. Si está estableciendo este atributo a un archivo pero la carpeta donde se encuentra no está cifrada, le mostrará una nueva pantalla para que indique si desea que los cambios que ha realizado en los atributos se apliquen solo al archivo o también a la carpeta en donde se encuentra.
- 4 Indique lo que desee (en el ejemplo, se aplicará también a sus subcarpetas y archivos), pulse en Aceptar y volverá a la pantalla principal del Explorador. Fíjese en que el directorio o archivo cifrado está escrito en un color distinto.
5. Cuando lo desee, cierre la utilidad.