

SISTEMAS OPERATIVOS

LABORATORIO N° 05

Implementación de Almacenamiento Local

CODIGO DEL CURSO: II3010



Windows Server
2019

Laboratorio N°5: Implementación del almacenamiento local

ALUMNO: Harold Joel Medrano Canchari

Objetivos:

- Instalar y configurar un nuevo disco.
- Redimensionar volúmenes.
- Configurar un espacio de almacenamiento redundante.

Seguridad:

- Ubicar maletines y/o mochilas en el gabinete al final de aula de Laboratorio o en los casilleros asignados al estudiante.
- No ingresar con líquidos, ni comida al aula de Laboratorio.
- Al culminar la sesión de laboratorio apagar correctamente la computadora y la pantalla, y ordenar las sillas utilizadas.

Equipos y Materiales:

- Una computadora con:
 - Windows 7 o superior
 - VMware Workstation 10+ o VMware Player 7+
 - Conexión a la red del laboratorio
- Máquinas virtuales:
 - Windows Server 2019
- DVD:
 - De Windows Server 2019

Procedimiento:

Nota: En el siguiente laboratorio se realizarán las siguientes actividades:

- Instalación y configuración de un nuevo disco.
- Modificación del tamaño de los volúmenes.
- Configuración del almacenamiento redundante.

Escenario

ACME es una empresa de ingeniería global y fabricación con una oficina central con sede en Londres, Inglaterra. Una oficina IT y un centro de datos se encuentran en Londres para apoyar la sucursal de Londres y otras sucursales. ACME recientemente ha desplegado una infraestructura Windows Server 2016 con clientes Windows (7/8/10).

Usted ha estado trabajando para Acme por muchos años como especialista en soporte de escritorio. En este rol ha visitado computadoras de escritorio para solucionar problemas de aplicaciones y de red. Recientemente ha aceptado una promoción para trabajar en el equipo de soporte a servidores. Una de sus primeras asignaciones es configurar el servicio de infraestructura para una nueva sucursal.

El administrador le ha pedido agregar espacio en el disco duro a un servidor de archivos. Después de crear los volúmenes, el administrador le ha pedido modificar el tamaño del volumen según los nuevos datos proporcionados. Finalmente, necesita construir un almacenamiento redundante de datos para ello deberá de crear un disco virtual espejo de tres vías.

Lab Setup

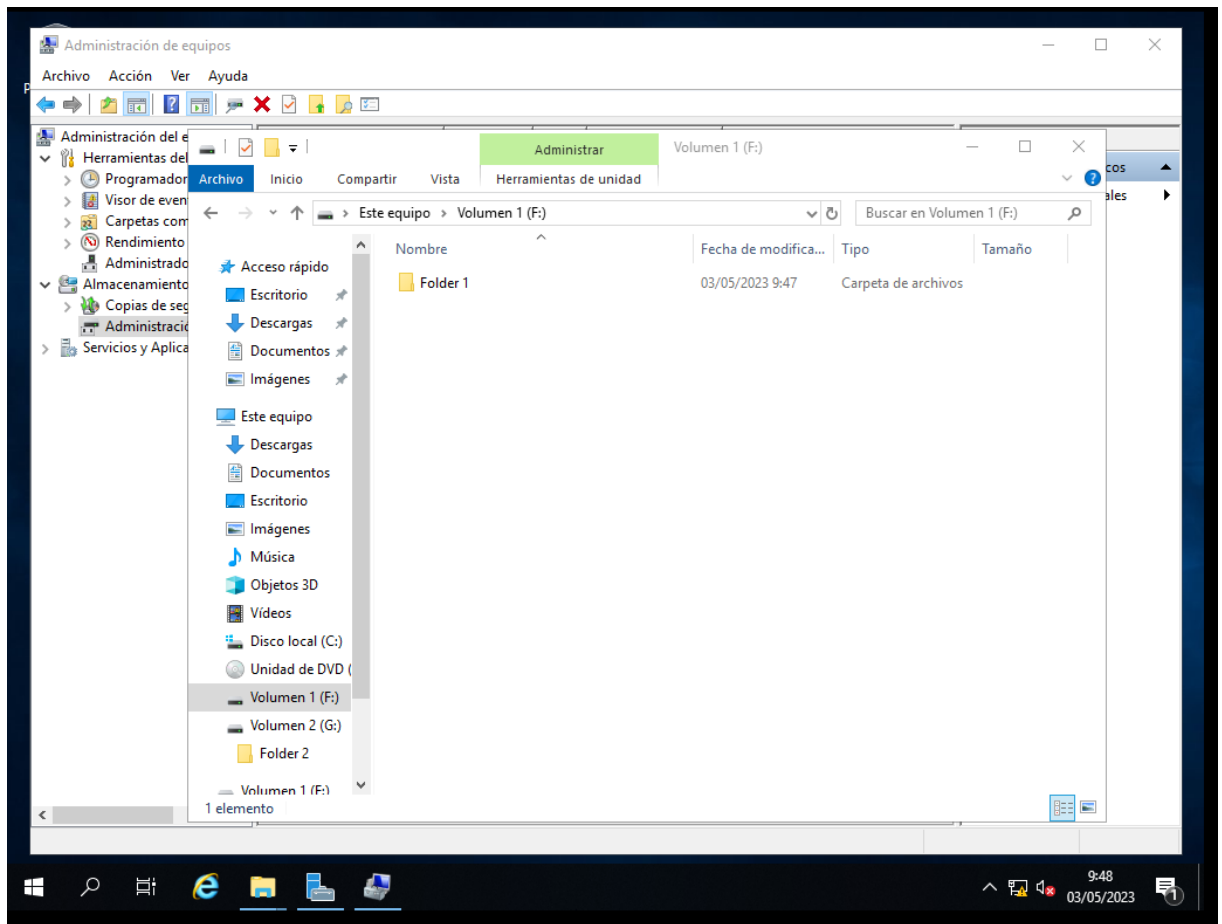
1. Crear un clon de la máquina virtual **WINBASE** y cambiar el nombre a **LON-SRV01** en una carpeta de nombre **Lab05**.
2. Configurar el sistema operativo de **LON-SRV01**.
 - Cambiar el nombre a **LON-SRV01** en Windows.
 - Configure el protocolo TCP/IP:
 - Dirección IP: **192.168.81.21**
 - Máscara de red: **255.255.255.0**
 - Puerta de enlace: **192.168.81.2**
 - Servidor DNS: **192.168.81.21**

EJERCICIO 1: Instalación y configuración de un nuevo disco**Escenario**

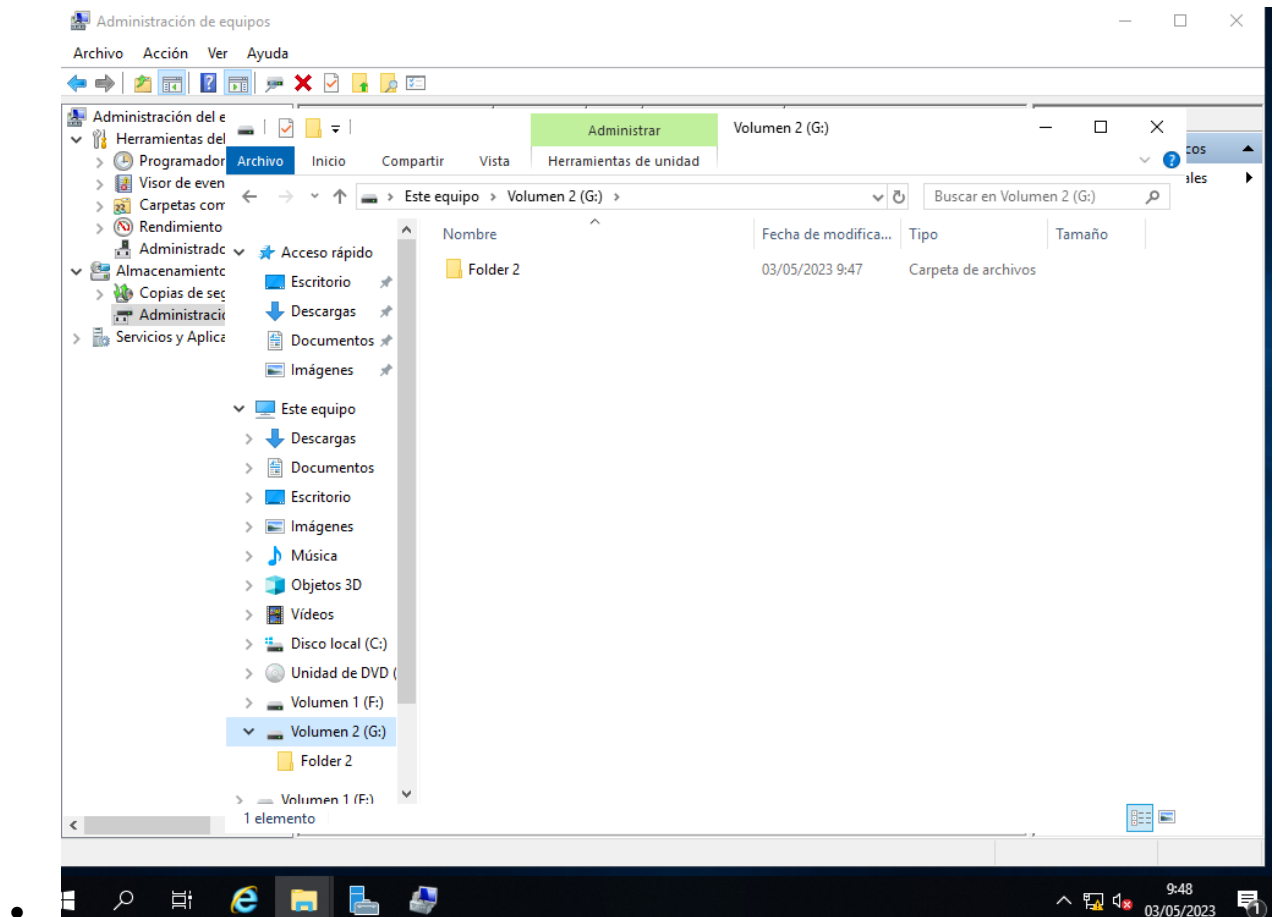
En el servidor de archivos de la sucursal tiene poco espacio en el disco. Usted necesita agregar un nuevo disco al servidor y crear volúmenes basado en las especificaciones proporcionadas por el administrador.

Las principales tareas para este ejercicio son las siguientes:

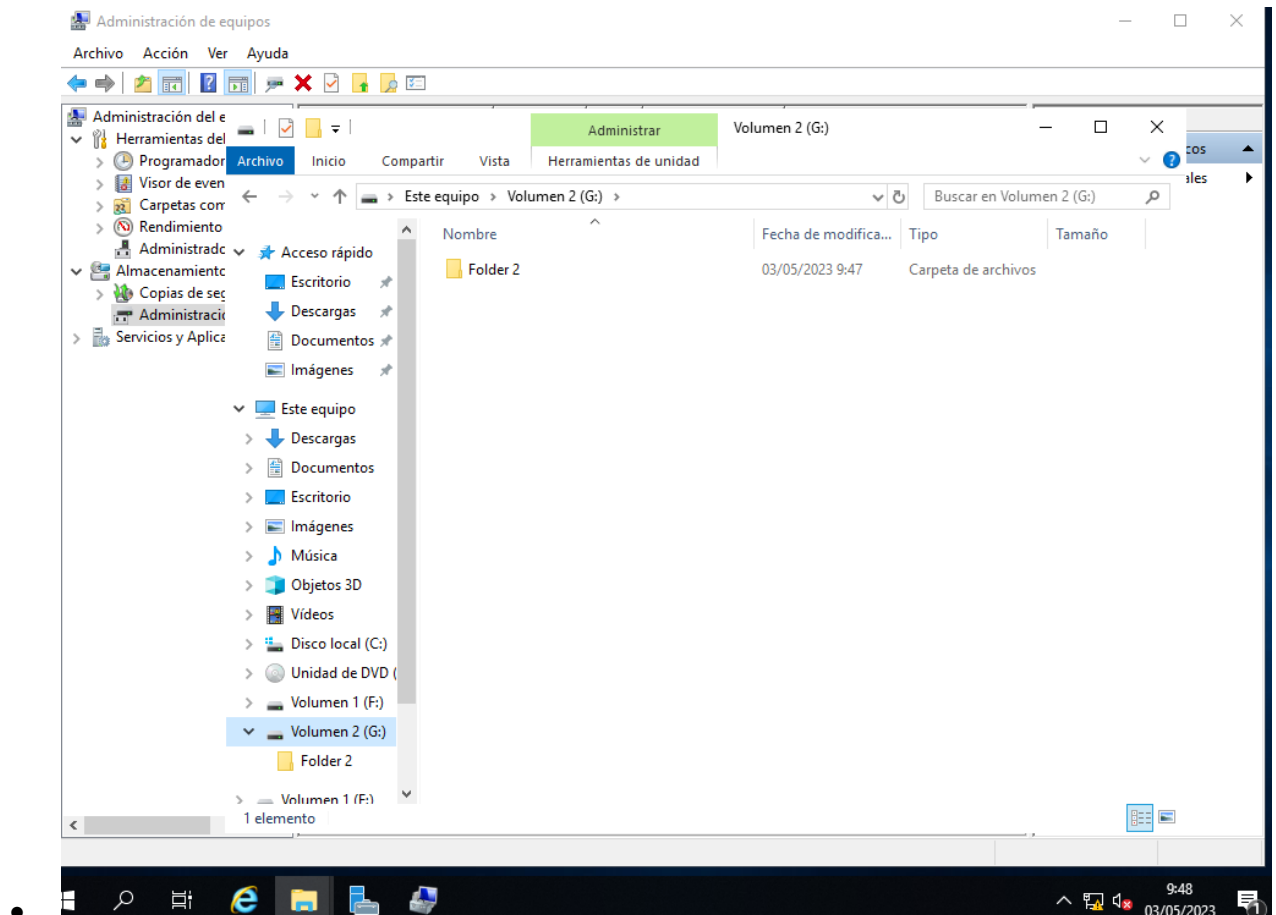
- Inicializar un nuevo disco.
 - Crear y dar formato a dos volúmenes simples en el disco.
 - Verificar la letra de disco en el Explorador de Windows.
3. Apagar la máquina virtual **LON-SRV01** y agregar un disco duro de **40 GB**.
 4. Encender **LON-SRV01** e iniciar sesión como administrador.
 5. En **LON-SRV01** inicializar el disco duro.
 - Entrar a la herramienta “Administrador del servidor”, luego en “Herramientas” elegir la opción “**Administración de equipos**”, seleccionar en el ítem **Almacenamiento** -> **Administración de discos**.
 - Hacemos clic derecho, en el **Disco “n”** (el valor de n dependerá del equipo; en este caso será el disco que ha sido agregado recientemente y no se encuentra inicializado) y seleccionamos la opción “en línea”, luego la opción de “inicializar disco” y configuramos para utilizar **GPT (GUID Partition Table)**.
 6. Crear y dar formato a dos volúmenes simples en el disco agregado recientemente.
 - En **Administración de discos** crear el **volumen simple** con las siguientes características:
 - Tamaño del volumen : **4000 MB**
 - Letra de la unidad : **F:**
 - Sistema de archivos : **NTFS**
 - Etiqueta del volumen : **Volumen1**
 - Crear otro **volumen simple** con las siguientes características:
 - Tamaño del volumen : **6000 MB**
 - Letra de la unidad : **G:**
 - Sistema de archivos : **ReFS**
 - Etiqueta del volumen : **Volumen2**
 7. Desde el Explorador de Windows verificar la creación de los volúmenes representados por las letras F y G.
 - En la unidad **F:** crear la carpeta **Folder1**.



- En la unidad **G:** crear la carpeta **Folder2**.



Entregable 1: Capture la pantalla donde se muestre el tamaño total y utilizado del volumen1.



Entregable 2: Capture la pantalla donde se muestre el tamaño total y utilizado del volumen2.

Administración de equipos

Archivo Acción Ver Ayuda

Administración del equipo (local)

- Herramientas del sistema
 - Programador de tareas
 - Visor de eventos
 - Carpetas compartidas
 - Rendimiento
- Administrador de dispositivos
- Almacenamiento
 - Copias de seguridad de
 - Administración de discos
- Servicios y Aplicaciones

Volumen	Distribución	Tipo	Sistema de archivos	Estado
(C:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto (Arranque, Archivo de pag
Automatización (D:)	Simple	Básico	CDFS	Correcto (Partición primaria)
Reservado para el sistema	Simple	Básico	NTFS	Correcto (Sistema, Activo, Partición
Volumen 1 (F:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto (Partición primaria)
Volumen 2 (G:)	Simple	Básico	ReFS	Correcto (Partición primaria)

Acciones

- Administración de discos
- Acciones adicionales

Disco 0

Básico
60,00 GB
En pantalla

Reservado para el sistema
549 MB NTFS
Correcto (Sistema, Activo, Pa

(C:)
59,46 GB NTFS
Correcto (Arranque, Ar

Disco 1

Básico
39,98 GB
En pantalla

Volumen 1 (F:)
3,91 GB NTFS
Correcto (Partición pri

Volumen 2 (G:)
5,86 GB ReFS
Correcto (Partición prim

CD-ROM 0

DVD
1 MB
En pantalla

No asignado Partición primaria

Propiedades: Volumen 2 (G:)

Seguridad General Herramientas Versiones anteriores Personalizar

General

Volumen 2

Tipo: Disco local

Sistema de archivos: ReFS

Espacio usado: 1.147.441.152 1,06 GB

Espacio disponible: 5.093.683.200 4,74 GB

Capacidad: 6.241.124.352 bytes 5,81 GB

Unidad G: Liberar espacio

☒ Permitir que los archivos de esta unidad tengan el contenido indexado además de las propiedades de archivo

Aceptar Cancelar Aplicar

9:50
03/05/2023

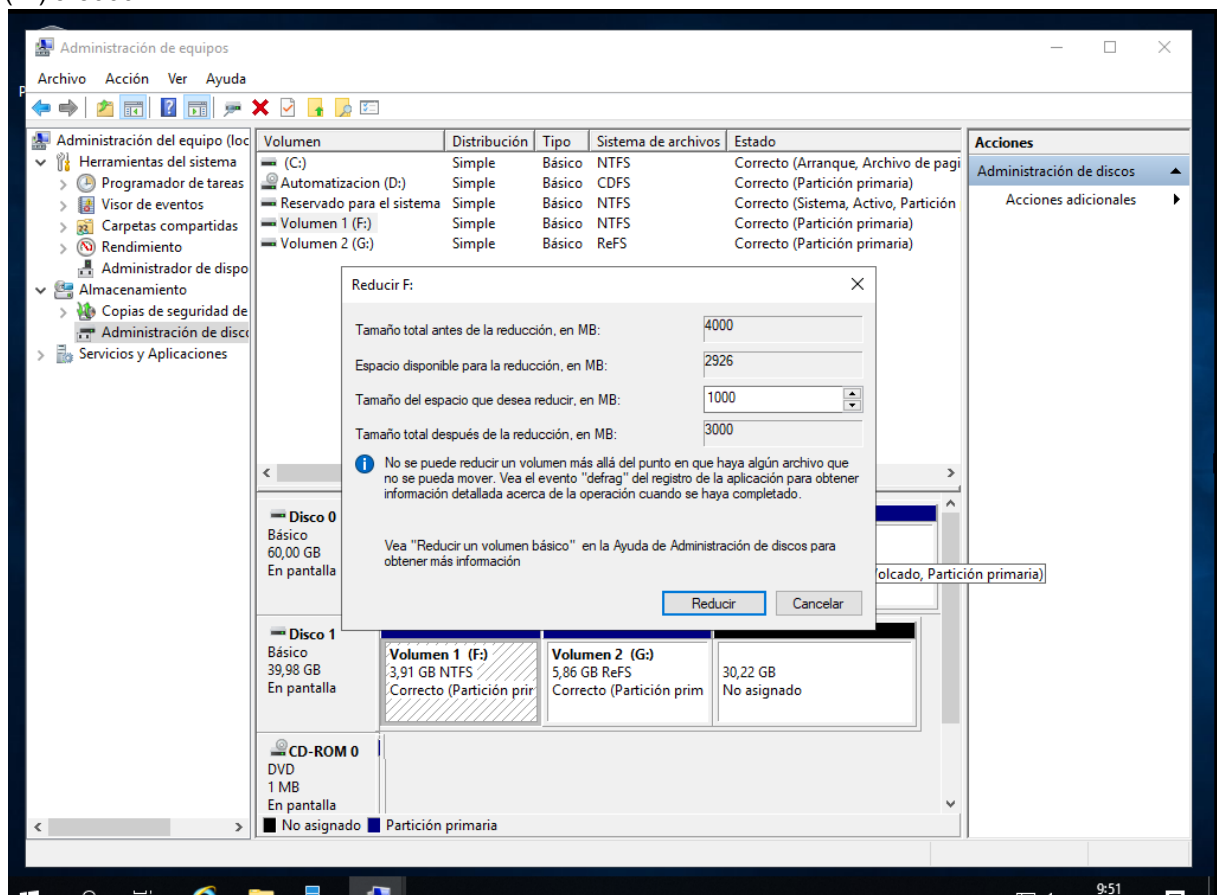
EJERCICIO 2: Modificación del tamaño de los volúmenes

Escenario

Después de haber instalado el nuevo disco en el servidor de archivos, ha sido contactado por su administrador quien indica que la información que le han dado es incorrecta. Él necesita que usted modifique los tamaños de los volúmenes sin perder los datos en dichos volúmenes.

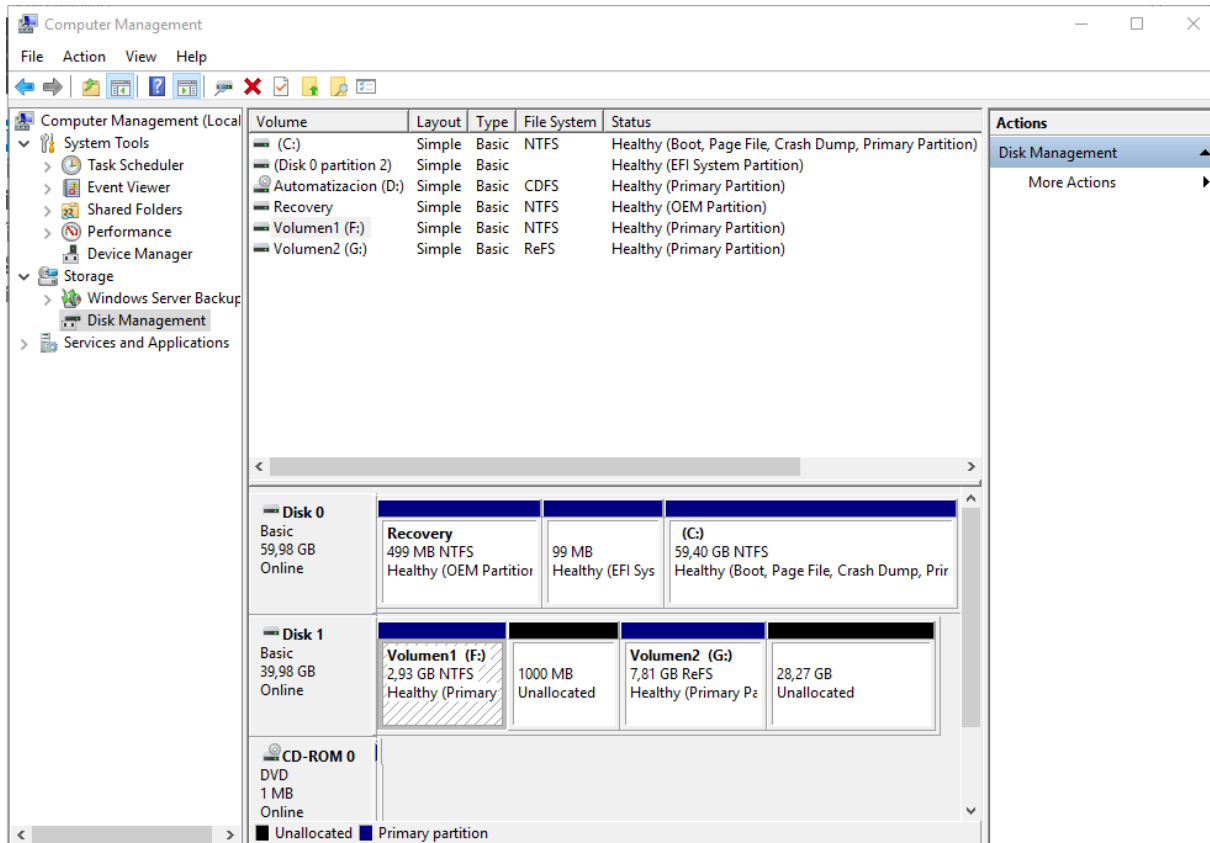
Las principales tareas para este ejercicio son las siguientes:

- Reducir el volumen1.
 - Extender el volumen2.
8. En **LON-SRV01** utilizando **Administración de discos** reducir el tamaño del volumen **Volumen1 (F:)** a **3000 MB**.



9. En **LON-SRV01** utilizando **Administración de discos** extender el tamaño del volumen **Volumen2 (G:)** a **8000 MB**.
10. Utilice el Explorador de Windows para verificar que las carpetas **Folder1** y **Folder2** siguen en los volúmenes correspondientes.

Entregable 3: Capture la pantalla donde se muestre en “Administración de discos” los nuevos tamaños de los volúmenes.



The screenshot shows the Windows Computer Management console. The left sidebar lists various system tools, with 'Disk Management' selected under the 'Storage' category. The main pane displays a table of disk volumes and their details.

Volume	Layout	Type	File System	Status
(C:)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (Boot, Page File, Crash Dump, Primary Partition)
(Disk 0 partition 2)	Simple	Basic		Healthy (EFI System Partition)
Automatizacion (D:)	Simple	Basic	CDFS	Healthy (Primary Partition)
Recovery	Simple	Basic	NTFS	Healthy (OEM Partition)
Volumen1 (F:)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (Primary Partition)
Volumen2 (G:)	Simple	Basic	ReFS	Healthy (Primary Partition)

Disk	Volume	Size	File System	Status
Disk 0 Basic 59,98 GB Online	Recovery	499 MB	NTFS	Healthy (OEM Partition)
		99 MB		Healthy (EFI Sys)
	(C:)	59,40 GB	NTFS	Healthy (Boot, Page File, Crash Dump, Pri...
Disk 1 Basic 39,98 GB Online	Volumen1 (F:)	2,93 GB	NTFS	Healthy (Primary)
		1000 MB		Unallocated
	Volumen2 (G:)	7,81 GB	ReFS	Healthy (Primary Pa...
		28,27 GB		Unallocated
CD-ROM 0 DVD 1 MB Online				

Legend: ■ Unallocated ■ Primary partition

EJERCICIO 3: Configuración del almacenamiento redundante

Escenario

El servidor no tiene una tarjeta de disco que soporte RAID, pero se la ha pedido configurar el almacenamiento redundante. Después de crear el almacenamiento, necesita crear un disco virtual redundante, Como los datos son críticos, el requerimiento para el almacenamiento redundante especifica que necesita utilizar un volumen reflejado de tres vías.

Al poco tiempo que el volumen empieza a ser utilizado, un disco falla y por lo tanto tiene que reemplazar el disco que ha fallado.

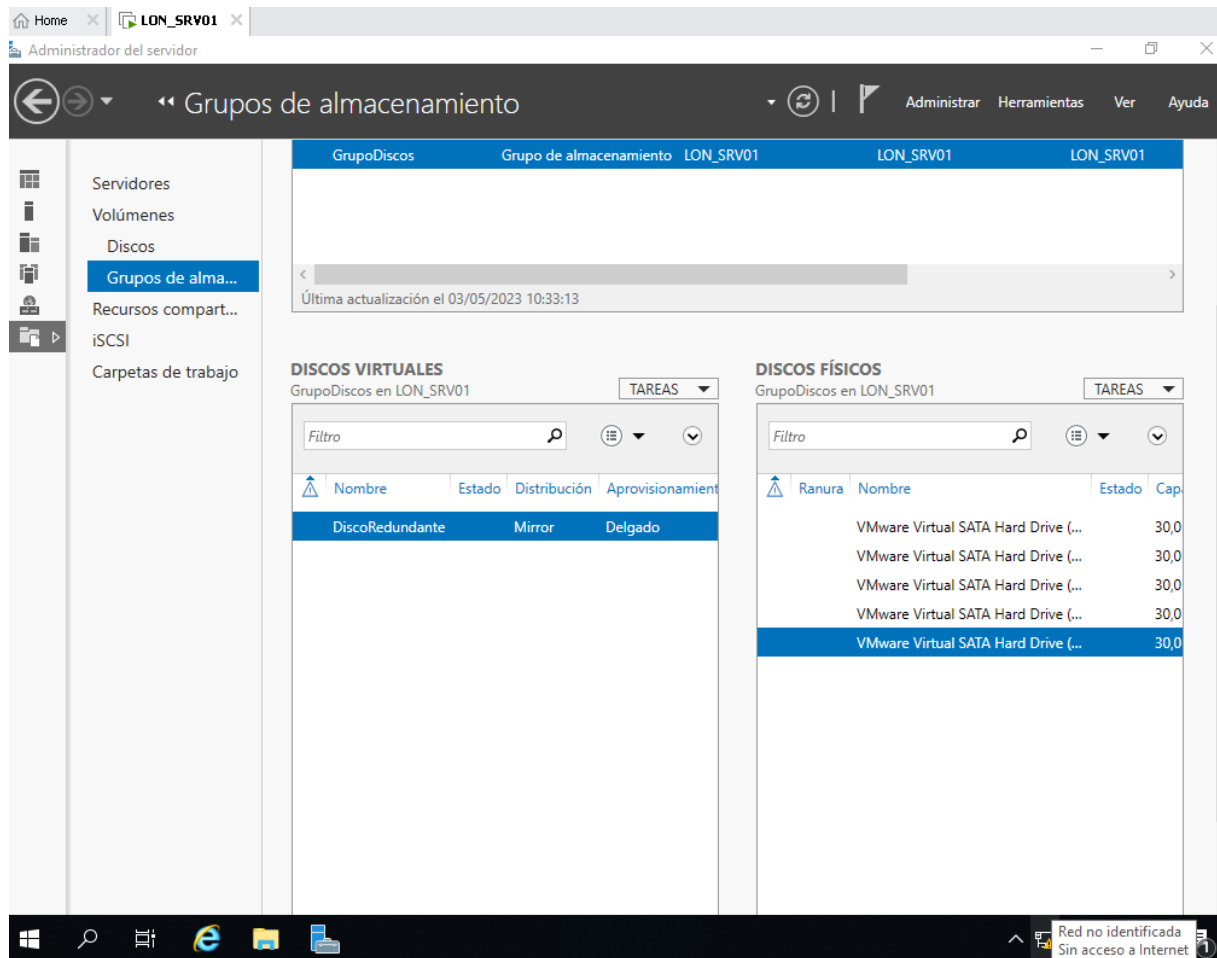
Las principales tareas para este ejercicio son las siguientes:

- Crear un grupo de almacenamiento.
 - Crear un disco virtual.
 - Verificar el funcionamiento del volumen.
 - Remover un disco físico.
 - Agregar un disco al grupo de almacenamiento.
11. Apagar **LON-SRV01** y agregar 5 discos duros de 30 GB cada uno, luego encenderla e iniciar sesión como Administrador.
12. En **LON-SRV01** crear un grupo de almacenamiento con los 5 discos agregados.
- Abrir el **Administrador del servidor**, en el lado izquierdo hacer clic en **Servicios de archivos y de almacenamiento**.
 - Hacer clic en **Grupos de almacenamiento**.
 - Hacer clic derecho y seleccionamos **Nuevo Grupo de Almacenamiento** y creamos un grupo de almacenamiento con las siguientes características:
 - Nombre: **GrupoDiscos**
 - Añadir los 5 discos físicos.
13. Crear un disco virtual espejado de 3 vías.
- Hacer clic derecho en el grupo de almacenamiento recién creado y hacer clic en **Nuevo disco virtual**, crear el disco virtual con las siguientes características:

○ Grupo de almacenamiento	: GrupoDiscos
○ Nombre	: DiscoRedundante
○ Distribución de almacenamiento	: Mirror
○ Tipo de resistencia	: Reflejo triple
○ Tipo de aprovisionamiento	: Delgado
○ Tamaño del disco virtual	: 10 GB
 - Aparecerá el asistente para nuevo volumen, no cerrarlo y proceder a crear el volumen con las siguientes características.

○ Disco Virtual	: DiscoRedundante
○ Letra de unidad	: H
○ Sistema de archivos	: ReFS
○ Etiqueta de volumen	: VolumenEspejo
14. Verificar el funcionamiento del volumen.
- Desde el **Explorador de Windows** ubicar el volumen creado y realizar diversas tareas gestionando carpetas y archivos: creación, modificación y eliminación.

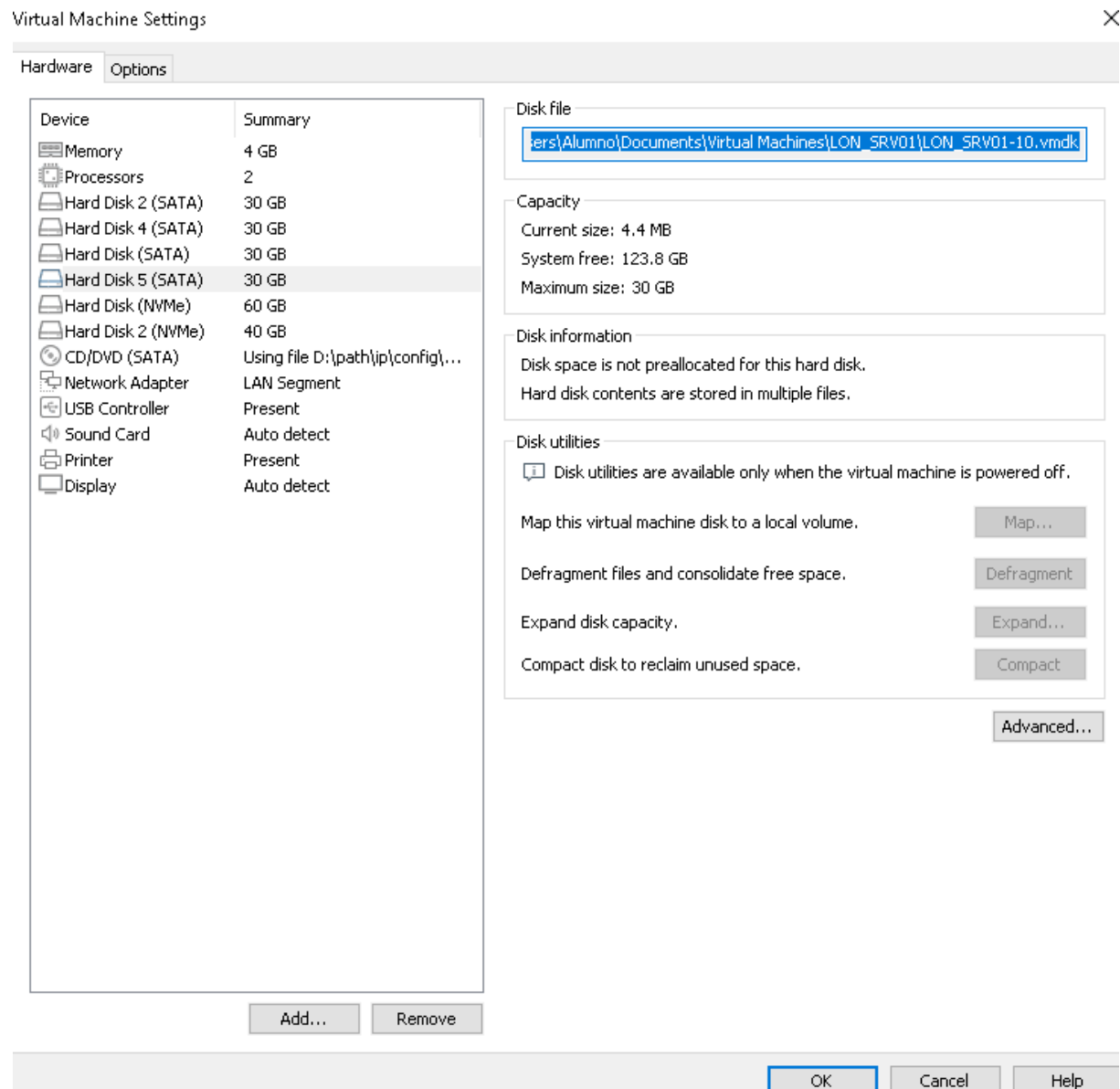
Entregable 4: Capture la pantalla donde se muestre en el “Explorador de Windows” el contenido del ítem “Equipo” (detalle de los discos duros).



15. Remover un disco duro esto simulará el fallo total de un disco.

- Abrir las propiedades (settings) de la máquina virtual de **LON-SRV01** y remueva un disco duro (cualquiera de los últimos 5 que han sido agregados).

*** *No apagar la máquina virtual*



16. Visualizar el estado del disco virtual.

- En **Grupos de almacenamiento** presionar la tecla F5 para actualizar el contenido.
- ¿Qué cambios se muestran en la ventana de Grupos de almacenamiento?

Aparece una señal de advertencia

« Grupos de almacenamiento

Última actualización el 03/05/2023 10:37:04

DISCOS VIRTUALES

GrupoDiscos en LON_SRV01

TAREAS

Filtro

Nombre	Estado	Distribución	Aprovisionamiento
DiscoRedundante	Mirror	Delgado	

DISCOS FÍSICOS

GrupoDiscos en LON_SRV01

TAREAS

Filtro

Ranura	Nombre	Estado	Capacidad
	VMware Virtual SATA Hard Drive (...)		30,0
	VMware Virtual SATA Hard Drive (...)		30,0
	VMware Virtual SATA Hard Drive (...)		30,0
	VMware Virtual SATA Hard Drive (...)		30,0

- Ver las propiedades del disco virtual creado (DiscoRedundante), hacer clic en **Mantenimiento**. ¿Qué mensaje muestra en el disco que se ha removido? Aparece un mensaje de Advertencia: comunicación perdida.

Mantenimiento

Estado de mantenimiento: Advertencia

Estado operativo: Degradado; Incompleto

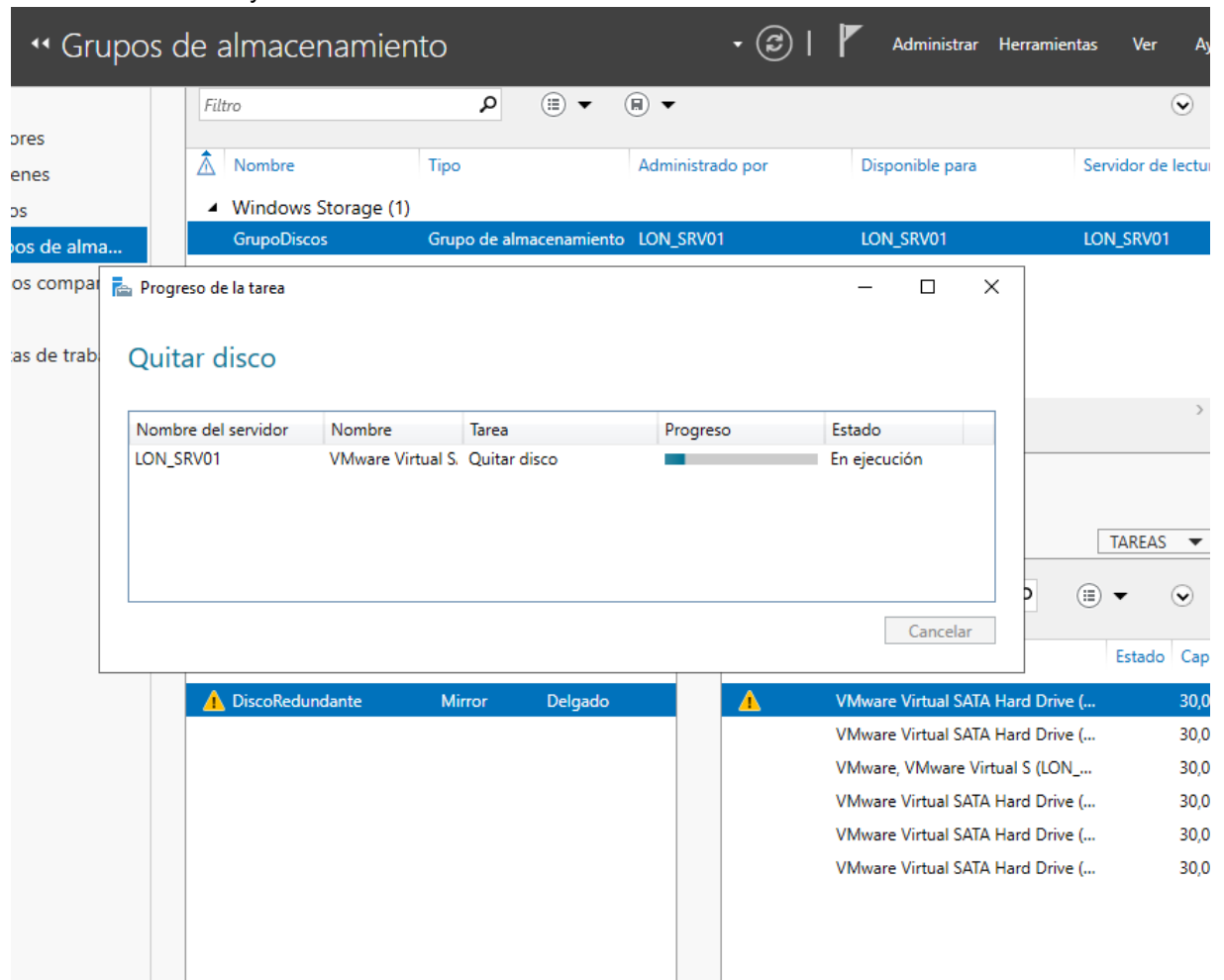
Distribución de almacenamiento: Mirror

Discos físicos en uso:

	Ranura	Nombre	Estado	Capacidad	Espacio d
		VMware Virtual SATA Harc	Aceptar	30,0 GB	27,7 GB
		VMware Virtual SATA Harc	Aceptar	30,0 GB	27,7 GB
		VMware Virtual SATA Harc	Aceptar	30,0 GB	26,7 GB
		VMware Virtual SATA Harc	Aceptar	30,0 GB	28,2 GB
		VMware Virtual SATA Harc	Comunicación perdida	30,0 GB	27,5 GB

- Agregar un disco duro a LON-SRV01.
 - Abrir las propiedades (settings) de la máquina virtual de LON-SRV01 y agregar un disco duro de 30 GB.
 *** No apagar la máquina virtual
- Agregar un nuevo disco al grupo de almacenamiento y quitar el disco que ha “fallado”.
 - En **Grupos de almacenamiento** presionar la tecla F5 para actualizar el contenido.

- Hacer clic derecho el grupo de almacenamiento (GrupoDiscos) y hacer clic en **Agregar disco físico** y agregar el disco del paso anterior.
- En el panel de **Discos físicos** ubicar el disco físico que tiene un símbolo de advertencia y hacerle clic derecho y clic en **Quitar disco**.



- Presionar la tecla F5 para actualizar el contenido.

Entregable 5: Capture la pantalla donde se muestre el contenido de “Grupos de almacenamiento” en especial del panel “Discos físicos”.

Home
LON_SRV01

LON_SRV01

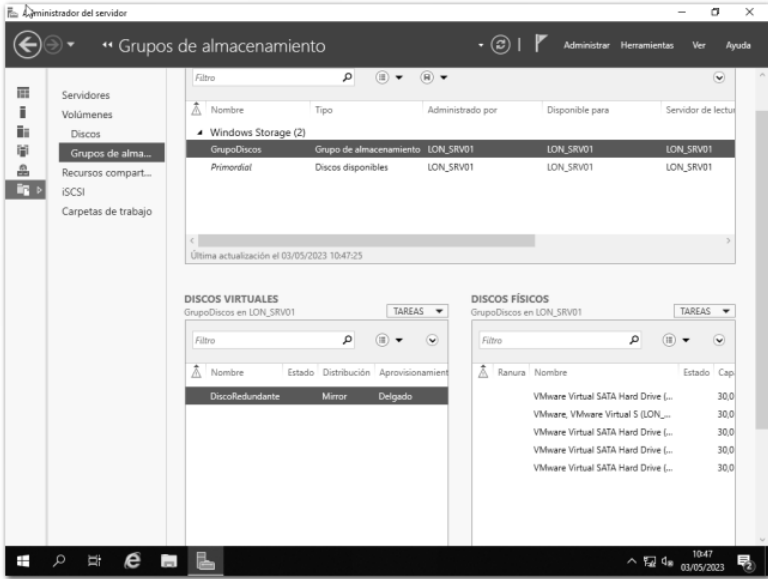
▶ Resume this virtual machine
 ▶ Edit virtual machine settings

▼ **Devices**

- Memory: 4 GB
- Processors: 2
- Hard Disk 2 (SATA): 30 GB
- Hard Disk 4 (SATA): 30 GB
- Hard Disk (SATA): 30 GB
- Hard Disk 3 (SATA): 30 GB
- Hard Disk (SCSI): 30 GB
- Hard Disk (NVMe): 60 GB
- Hard Disk 2 (NVMe): 40 GB
- CD/DVD (SATA): Using file D:\pat...
- Network Adapter: LAN Segment
- USB Controller: Present
- Sound Card: Auto detect
- Printer: Present
- Display: Auto detect

▼ **Description**

Type here to enter a description of this virtual machine.



Administrador del servidor

Grupos de almacenamiento

Nombre	Tipo	Administrado por	Disponible para	Servidor de lectura
GrupoDiscos	Grupo de almacenamiento	LON_SRV01	LON_SRV01	LON_SRV01
Primordial	Discos disponibles	LON_SRV01	LON_SRV01	LON_SRV01

Última actualización el 03/05/2023 10:47:25

DISCOS VIRTUALES

GrupoDiscos en LON_SRV01

Nombre	Estado	Distribución	Aprovisionamiento
DiscoRedundante	Mirar	Delgado	

DISCOS FÍSICOS

GrupoDiscos en LON_SRV01

Ranura	Nombre	Estado	Cap.
	VMware Virtual SATA Hard Drive [...]	30,0	
	VMware, VMware Virtual S (LON_...	30,0	
	VMware Virtual SATA Hard Drive [...]	30,0	
	VMware Virtual SATA Hard Drive [...]	30,0	
	VMware Virtual SATA Hard Drive [...]	30,0	

▼ Virtual Machine Details

Conclusiones:

Indicar las conclusiones que llegó después de los temas tratados de manera práctica en este laboratorio.

1. La capacidad de redimensionar volúmenes puede ser una herramienta muy útil en caso de necesitar más espacio de almacenamiento en el futuro. En lugar de tener que añadir un nuevo disco duro, el redimensionamiento de los volúmenes puede permitir la ampliación del espacio existente de una manera más eficiente.
2. La configuración de un espacio de almacenamiento redundante es importante para proteger la información crítica en caso de fallo del disco. Al utilizar un sistema de redundancia, se puede asegurar que incluso si un disco falla, la información se mantendrá segura y accesible.
3. La instalación y configuración de un nuevo disco puede ser un proceso técnico, pero con las herramientas y conocimientos adecuados, puede ser llevado a cabo con éxito. Aprender a hacerlo es una habilidad valiosa para cualquier persona interesada en la gestión de sistemas y almacenamiento de datos.