

Tarea Online SSII04

Título de la tarea: Tarea Online SSII04. Gestión de particiones y copias de seguridad

Unidad: 4 - Gestión de la Información

Ciclo formativo: Desarrollo de Aplicaciones Web (DAW)

Módulo: Sistemas Informáticos (SSII)

Profesor: Juan José González Rodelas

¿Qué contenidos o resultados de aprendizaje trabajaremos?

Los contenidos propuestos para trabajar en esta tarea serán los siguientes:

- 1.- Elementos del sistema de archivos.
 - 1.1.- Los archivos.
 - 1.2.- Los directorios.
- 2.- Sistemas de archivos.
 - 2.1.- El sistema de archivos FAT.
 - 2.2.- El sistema de archivos NTFS.
 - 2.3.- El sistema de archivos extendido.
 - 2.4.- El sistema de archivos ReFS.
 - 2.5.- El sistema de archivos exFAT.
- 3.- Estructura del directorio.
 - 3.1.- Estructura Windows.
 - 3.2.- Estructura Linux.
- 4.- Modelos de sistemas de archivos.
 - 4.1.- Sistemas de archivos transaccionales.
 - 4.2.- Sistemas de archivos distribuidos.
 - 4.3.- Sistemas de archivos cifrados.
- 5.- Operaciones sobre archivos.
- 6.- Organización del espacio en disco.
 - 6.1.- Particiones.
 - 6.2.- RAID.
- 7.- Discos básicos y dinámicos.
 - 7.1.- Organización de discos básicos.
 - 7.2.- Gestión de discos básicos.
 - 7.3.- Organización de discos dinámicos.
 - 7.4.- Gestión de discos dinámicos.
 - 7.5.- Creación de RAID.
 - 7.6.- Conversión de discos.
- 8.- Mantenimiento del disco.
 - 8.1.- Técnicas de mantenimiento del disco.
- 9.- Copia de seguridad.
 - 9.1.- Tipos de copia de seguridad.

9.2.- Copia de seguridad en entorno Windows.

9.3.- Copia de seguridad en entorno Linux.

1.- Descripción de la tarea



Caso práctico

Una de las tareas fundamentales del Administrador de Sistemas de un entorno empresarial consiste en la configuración de la estructura de datos y dispositivos de almacenamiento tanto de los servidores como de los equipos de los usuarios.

Nuestro cliente nos solicita que realicemos la configuración necesaria para el montaje del servidor como un equipo apto para almacenamiento del sistema operativo y manejo de datos para los distintos programas informáticos que va a necesitar la empresa.

Para ello, debemos realizar las configuraciones precisas para establecer un sistema de almacenamiento redundante RAID en una plataforma Windows o Linux. Así mismo debemos comprobar el funcionamiento de distintas formas de particionado de los discos para comprobar cual será la mejor opción para los distintos servidores que nos podamos encontrar en las instalaciones de nuestro cliente.

Por último, estableceremos un sistema de copias de seguridad para asegurar los datos clave de la empresa.

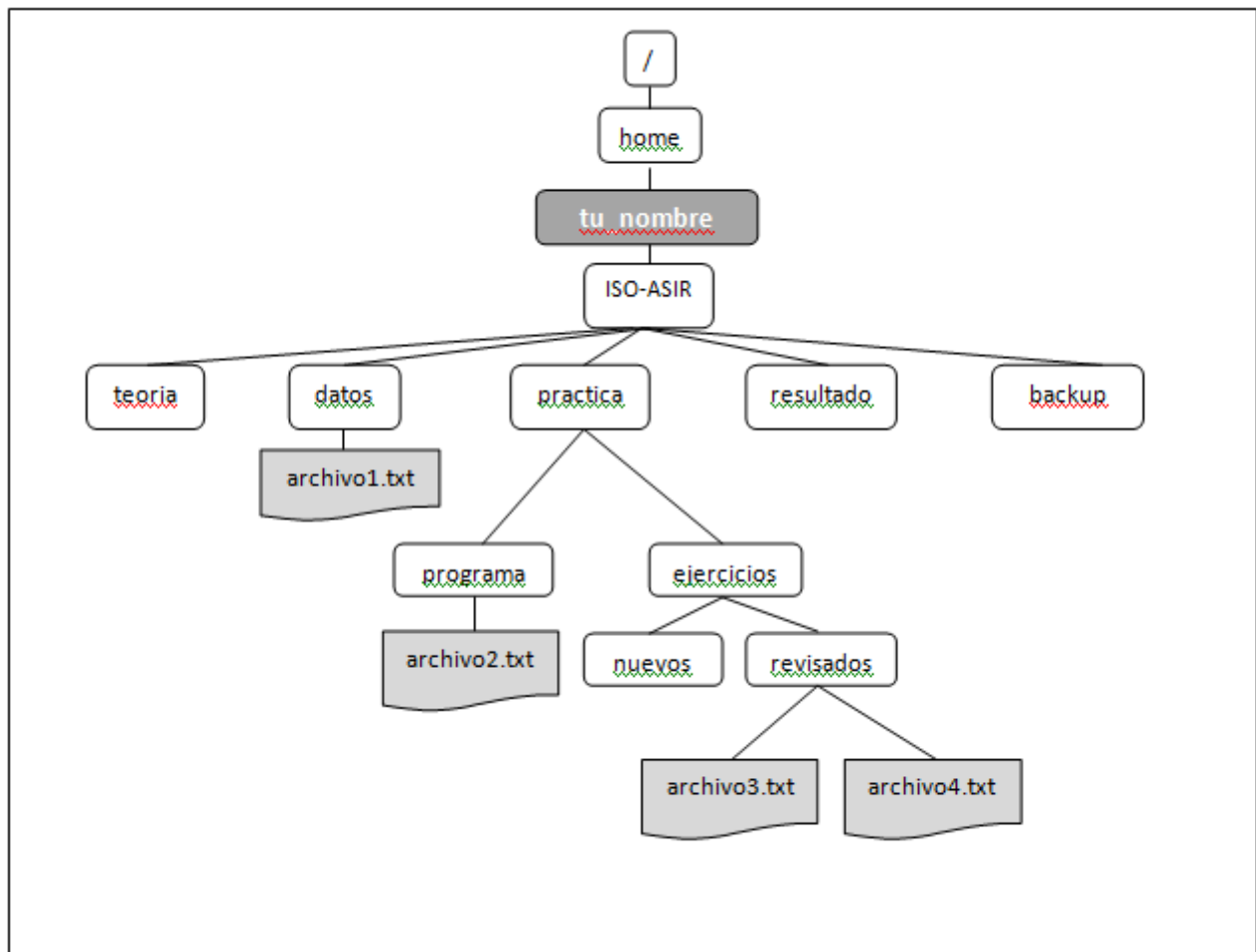
¿Qué te pedimos que hagas?

Consideraciones previas.

Utilizando máquinas virtuales te proponemos las siguientes tareas:

Actividad 1 - Estructura de archivos en Linux

- A partir de una máquina virtual de *Ubuntu Server* (sin entorno gráfico):
 - 1. Crea un usuario nuevo el cual sea tu nombre (usa el comando *adduser*)
 - 2. Accede al sistema iniciando sesión con el nuevo usuario “tu_nombre” (usa el comando *sudo login tu_nombre*)
 - 3. Crea la siguiente estructura de directorios y archivos. Sustituye <tu_nombre> por el nombre del usuario que has creado anteriormente.



- 4. El fichero *archivo1.txt* debe contener como contenido tu nombre y la fecha y hora en la que lo estás creando. Visualiza el archivo para comprobar su contenido.
- 5. El fichero *archivo2.txt* debe contener como contenido el manual del comando *mkdir*.
- 6. Copia *archivo1.txt* a *archivo3.txt* usando rutas absolutas
- 7. Sitúate en la carpeta *revisados*. Copia *archivo2.txt* a *archivo4.txt* usando rutas relativas.
- 8. Sitúate en la carpeta *~*.
 - Establece permisos de lectura, ejecución y escritura (para propietario, grupo y otros) a los archivos *archivo1.txt* y *archivo2.txt* usando el formato no numérico.
 - Establece solo permisos de escritura (para propietario, grupo y otros) a los archivos *archivo3.txt* y *archivo4.txt* usando el formato numérico.
 - Copia el *archivo4.txt* a un fichero oculto llamado *archivo4_oculto.txt* ubicado en la carpeta *resultado*.
- 9. Crea un enlace simbólico llamado *archivo1_simbolico.txt* al archivo ***archivo1.txt*** que esté alojado en la carpeta ***resultado***.
- 10. Crea un enlace duro llamado *archivo2_duro.txt* al archivo ***archivo2.txt*** que esté alojado en la carpeta ***resultado***.
- 11. Genera el fichero *i-nodos.txt* en la carpeta ***resultado*** el cual contenga el listado de todos los i-nodos de los archivos de la rama ***tu_nombre***. Indica qué archivos tienen igual i-nodo y explica por qué.

Mediante el uso de la máquina virtual de Microsoft Windows Server, realizar las siguientes acciones relacionadas con la gestión de particiones.

1. Antes de iniciar la máquina virtual, crear dos discos virtuales de tamaño fijo de 1,2 GB cada uno, llamados disco1 y disco2, y vincúlalos a la máquina virtual como disco SATA.
2. Ahora, realiza las siguientes tareas con la máquina de Windows utilizando las aplicaciones de gestión de discos:
 1. Crea para cada uno de los discos el siguiente esquema de particiones:
 1. Nombre del disco: Disco1
 1. Particiones:
 1. Unidad P: de 200 MB
 2. Unidad Q: de 300 MB
 3. Unidad R: de 400 MB
 2. Nombre del disco: Disco2
 1. Particiones:
 1. Unidad S: de 200 MB
 2. Unidad T: de 200 MB
 3. Unidad U: de 200MB
 4. Unidad V: de 200 MB
 5. Unidad W: de 200 MB
 2. Convierte ambos discos a dinámicos.
 3. Crea un volumen simple de 100 MB en el disco Disco1.
 4. Elimina todos los volúmenes de ambos discos.
 5. Crea un volumen distribuido de 500 MB entre los discos Disco1 y Disco2.
 6. Aumenta el tamaño del volumen distribuido a 800 MB.
 7. Elimina el volumen distribuido.
 8. Crea un volumen seccionado de 700 MB entre los discos Disco1 y Disco2.
 1. Elimina el volumen seccionado.
 9. Crea un volumen reflejado entre los discos Disco1 y Disco2 utilizando todo el espacio.
 1. Elimina el volumen reflejado.
 10. Convierte los discos a básicos.

Actividad 3 - Gestión de Volúmenes Lógicos en GNU/Linux

Mediante el uso de la máquina virtual de Ubuntu Server y desde un terminal de comandos, realizar las siguientes tareas relacionadas con la gestión de volúmenes lógicos para gestionar el sistema de ficheros de un sistema GNU/Linux.

1. Montar los discos creados en la actividad anterior en la máquina virtual Ubuntu Server.
2. Con los discos Disco1 y Disco2 vamos a crear un volumen lógico, por lo que es necesario instalar la herramienta de administración de volúmenes lógicos lvm2.
3. Creación de volúmenes físicos:
 1. Crear un volumen físicos /dev/sdb1.
 2. Listar/escanear los volúmenes físicos del sistema.
 3. Mostrar información detallada del tamaño de cada uno, de los PE, ...
4. Creación del Grupo de volúmenes:
 1. Crear un volumen llamado "clientes" sobre el volumen físico /dev/sdb1.
 2. Escanear/Listar los grupos de volúmenes del sistema.
5. Creación de Volúmenes lógicos (particiones) para cada cliente que tiene una máquina virtual en nuestro servidor:
 1. Crear un volumen llamado "cliente1" con un tamaño de 500MB.
 2. Escanear/Listar los volúmenes lógicos para ver si se ha creado correctamente "cliente1".

6. Utilización del volumen creado.
 1. Formatear en EXT4 el volumen "cliente1".
 2. Crear un directorio /clientes.
 3. Crear un directorio /clientes/cliente1
 4. Montar "cliente1" en /clientes/cliente1
 5. Comprobar el sistema de ficheros del sistema
 6. Copiar dos ficheros en /cliente/cliente1
7. Redimensionamiento de un Volumen Lógico.
 1. Creación de volúmenes físicos:
 1. Crear un nuevo volumen físico /dev/sdc1.
 2. Listar/escanear los volúmenes físicos del sistema.
 3. Mostrar información detallada del tamaño de cada uno, de los PE, ...
 2. Extensión de un Volumen lógico:
 1. Ampliar el volumen lógico clientes con el nuevo volumen físico /dev/sdc1.
 2. Listar/escanear los volúmenes lógicos.
 3. Extensión de la partición:
 1. Extender la partición "cliente1" en 800MB que antes de añadir el segundo volumen físico sería imposible por falta de tamaño..
 2. Activar la partición mediante "ext2online".
 4. Comprobar el sistema de ficheros para comprobar que el sistema de ficheros montado en /cliente/cliente1 tiene un tamaño total de 1,3 GB.
8. Eliminación de los volúmenes lógicos y físicos.
 1. Desmontar la partición /clientes/cliente1.
 2. Destruir el volumen lógico cliente1.
 3. Destruir el volumen físico cliente.
 4. Comprobar que ya han sido destruidos.

Actividad 4 - Reparación de un RAID-5 en Microsoft Windows Server

Desde una máquina virtual de Microsoft Windows Server:

Antes de iniciar la máquina virtual, crea 3 discos duros virtuales de 1,2 GB cada uno, llamados disco1, disco2 y disco3, y vincúlalos a la máquina virtual como disco SATA.

1. Crea un RAID-5 con los 3 discos duros virtuales. Establece con la letra **R:** los discos RAID.
2. Crea o copia algunos archivos en la unidad R:
3. Simula que uno de los discos RAID se ha dañado y ha dejado de funcionar. Para ello, apaga la máquina virtual y elimina uno de los discos de datos virtuales.

Dicho disco dañado, se ha retirado del servidor para ser substituido.

El técnico de sistemas ha adquirido un nuevo disco duro y nos lo ofrece para que nos encarguemos de conectarlo al servidor y reconstruir el RAID sin perder los datos.

Para ello:

- Crea otro nuevo disco duro virtual de 1,2 GB y nómbralo como disco4.
- Inicia el servidor y realiza los pasos necesarios para realizar el trabajo de Administrador de Sistema y dejar el sistema operativo funcionando correctamente.

El sistema de discos RAID-5 debe quedar perfectamente funcionando y la unidad R: debe mantener los datos.

Muestra las capturas de pantalla necesarias para demostrar que todo ha quedado perfectamente.

Actividad 5. Gestión de discos mediante PowerShell - **VOLUNTARIA**

Mediante el uso de la consola PowerShell de la máquina virtual de Microsoft Windows Server, realizar las siguientes acciones relacionadas con la gestión de particiones.

1. Montar los discos Disco3 y Disco4 creados en la actividad anterior en la máquina virtual.
2. Iniciar la máquina virtual y abrir la consola PowerShell para gestionar los discos mediante cmdlets.
3. Obtener el listado de los discos del sistema.
4. Obtener las particiones del disco3.
5. Obtener las particiones del disco 4.
6. Formatear el disco3.
7. Formatear el disco4.
8. Inicializar el disco3 como pasrtición GPT.
9. Inicializar el disco4 como partición GPT.
10. Obtener las particiones del disco3.
11. Crear las siguientes particiones del disco3:
 1. Unidad Z: de 100 MB
 2. Unidad Y: de 1 GB
12. Obtener las particiones del disco4.
13. Crear las siguientes particiones del disco4:
 1. Unidad Z: de 100 MB
 2. Unidad Y: de 1 GB
14. Obtener la información del volumen Z (unidad Z).
15. Obtener la información del volumen Y (unidad Y).
16. Formatear todas las unidades con el formato NTFS.
17. Desde el explorador de archivos comprobar las unidades creadas.

Actividad 6. Copias de seguridad en Microsoft Windows - **VOLUNTARIA**

Mediante el uso de la máquina virtual de Microsoft Windows Server de la actividad 4:

- Añade 1 disco nuevo (BACKUP) y arranca la máquina. En el disco **R:** debe haber contenido.
- Instala en la máquina virtual la característica de *Características de copia de seguridad de Windows Server*.

Inicia la herramienta para realizar una copia de seguridad una vez:

- ✓ La copia será personalizada.
- ✓ Añade SÓLO el disco **R:**.
- ✓ La copia se almacenará en el recurso remoto **\\ip_máquina_anfitriona\COPIAS\<tu_nombre>**
- ✓ Tendrás que crear previamente la carpeta compartida con tu nombre en tu máquina anfitriona

Una vez completada la copia de seguridad, tendrás que recuperar uno de los ficheros contenidos en la copia, en el disco BACKUP.

2.- Información de interés

Recursos necesarios y recomendaciones

- Contenidos de la unidad, anexos y material suministrado en los foros.
- Acceso a Internet.
- Herramienta de virtualización VirtualBox.
- Imagen en formato ISO e VDI de Ubuntu Server.
- Imagen en formato ISO e VDI de Ubuntu Desktop.
- Imagen en formato ISO e VDI de Windows Server.
- Herramienta para crear documentos, como un procesador de texto (Writer o similar).



Indicaciones de entrega

Una vez realizada la tarea, el envío se realizará a través de la plataforma. El archivo se nombrará siguiendo las siguientes pautas:

Apellido1_Apellido2_Nombre_TareaOnline04

La actividad se aportará preferiblemente en un documento de texto con formato abierto (ODT, DOC).

3.- Evaluación de la tarea

Criterios de evaluación implicados

La entrega se realizará explicando de forma detallada, mediante texto y capturas de pantalla, los pasos realizados para solucionar de forma correcta las diferentes actividades. Necesariamente deberán de aparecer las capturas de pantallas indicadas en cada actividad.

Cada apartado realizado deberá ir precedido de su enunciado. Asimismo, las capturas de pantalla que se aporten deberán estar brevemente comentadas, indicando al menos qué es lo que aportan.

El documento debe contener (*Estructura de la Tarea*):

- * Portada con: título de la tarea, nombre del alumno, curso, ciclo, módulo, nombre del instituto y localidad
- * Índice
- * Conclusión final personal de la tarea
- * Bibliografía

El documento que no se ajuste a lo exigido anteriormente podrá sufrir hasta 0,5 puntos de bajada en la calificación final.

El exceso de faltas de ortografía podrá llegar a restar hasta 0,5 puntos en la nota final de la tarea, y en el caso de que el documento sea ilegible o no entendible, será rechazado y no será evaluado.

La actividad se aportará preferiblemente en un documento de texto con formato abierto (ODT, DOC).

Puntuación máxima: 10 puntos.

- **Actividad 1.**
 - Puntuación 1,5 puntos.
- **Actividad 2.**
 - Puntuación 2,5 puntos.
- **Actividad 3.**
 - Puntuación 2,5 puntos.
- **Actividad 4.**
 - Puntuación 2,5 puntos.
- **Estructura de la Tarea y ortografía.**
 - Puntuación 1 punto.
- **Actividad 5 - VOLUNTARIA**
 - Puntuación 1 punto.
- **Actividad 6 - VOLUNTARIA**
 - Puntuación 1 punto.

¿Cómo valoramos y puntuamos tu tarea?

Rúbrica de la tarea	
Contiene: - Portada con título de la tarea, nombre alumno, curso, ciclo, módulo, nombre del centro, localidad - Índice - Bibliografía - Conclusión final personal	0,5
Ausencia de faltas de ortografía, buena redacción y tipo de letra cómoda para leer	0,5
-- Actividad 1 -- Creación del árbol de directorios y ficheros correcta	0,5
Comprende correctamente las rutas absolutas y relativas	0,5
Comprende correctamente el significado de i-nodos	0,5
-- Actividad 2 -- Crea correctamente las particiones de los discos 1 y 2	1,5
Crea correctamente volúmenes distribuidos y seccionados	0,5
Crea correctamente volúmenes reflejados	0,5
-- Actividad 3 -- Crea correctamente volúmenes físicos y lógicos	1,5
Extiende correctamente volúmenes físicos y lógicos	1
-- Actividad 4 -- Crea correctamente un RAID-5 y elimina el disco dañado	1
Substituye el disco dañado y reconstruye el RAID-5 sin perder datos	1,5
-- Actividad 5 -- VOLUNTARIA Inicializa los discos como GPT	0,5
Crea correctamente las particiones de los discos	0,5
-- Actividad 6 -- VOLUNTARIA Crea correctamente la copia de seguridad en un medio remoto	0,75
Restaura correctamente archivo/s de la copia de seguridad remota	0,25

Anexo. Licencia de recursos

Nota:

Para esta tarea no es necesario incluir en este anexo la cita de las licencias de ningún recurso. Este anexo incluye exclusivamente recursos cuya licencia obliga a la cita expresa y que, por la extensión de sus credenciales o por cualquier cuestión técnica, no se pueden citar en línea. El resto de recursos son de elaboración propia y no requieren cita expresa, quedando su licencia expresada en la de los propios materiales o citada en línea, en el lugar donde aparecen en los contenidos.

