

Fundamentos de Hardware

Tarea 4

IES San Clemente

Curso académico 22/23

Sumario

Actividad 1 – Conexión CPD a otro edificio.....	2
Actividad 2 – Diseño de CPD.....	3
Actividad 3 – Sala de ordenadores con rack.....	5
Actividad 4 - SAI.....	7
Actividad 5 – DAS, SAN y NAS.....	8
Actividad 6 – Raid 5.....	10

Actividad 1 – Conexión CPD a otro edificio

Indica cómo podrían conectarse –si se puede–, dentro del entorno de un CPD, un PC, un portátil y un móvil a un servidor cuya ubicación está en otro edificio.

En un entorno de CPD, es posible conectar un PC, un portátil y un móvil a un servidor ubicado en otro edificio mediante una conexión de red. A continuación, se describen las opciones más comunes para conectarse a un servidor remoto:

Conexión mediante red LAN. Si el PC, el portátil y el móvil se encuentran dentro del mismo edificio que el servidor, se puede establecer una conexión mediante una red de área local (LAN). Esta opción es la más rápida y segura, ya que la conexión se realiza directamente a través de un switch o un router. En este caso, como se indica que el servidor está en otro edificio, realmente la conexión no sería mediante red LAN, sino CAN (Campus Area Network).

Conexión mediante VPN. Si el servidor se encuentra en otro edificio o ubicación geográfica, se puede establecer una conexión mediante una red privada virtual (VPN). La VPN permite crear un canal seguro y cifrado entre el dispositivo y el servidor remoto a través de internet. Para establecer una VPN, es necesario contar con un software de cliente VPN que se conecte al servidor remoto.

Conexión mediante acceso remoto. En algunos casos, es posible establecer una conexión mediante acceso remoto directamente al servidor, utilizando protocolos como Remote Desktop Protocol (RDP) , Virtual Network Computing (VNC), Secure Shell (SSH), o telnet (totalmente desaconsejado si queremos garantizar la seguridad). Estas opciones pueden ser algo menos seguras, ya que implica abrir un puerto de entrada en el firewall para permitir el acceso remoto.

En cualquiera de las opciones, es necesario contar con las credenciales de acceso (nombre de usuario y contraseña, o certificados) y permisos suficientes para acceder al servidor remoto. Es importante garantizar la seguridad de la conexión mediante el uso de cifrado y autenticación de usuarios.

Otra opción factible sería el uso de **redes inalámbricas como WiMax**, que ofrece un rendimiento similar al de Wi-Fi, pero permite una cobertura y calidad de servicio mayores, consiguiendo un alcance teórico de hasta 50 Km para accesos inalámbricos desde una ubicación fija. Así, si el edificio no es encuentra muy lejano, sería alcanzable dentro de esa red.

Actividad 2 – Diseño de CPD

Haz un informe de cómo sería un Centro de Proceso de Datos. Indica qué tipo de hardware tendrá el CPD. Qué seguridad física necesita las instalaciones, qué control harías, cómo lo harías, quién entraría, cuando entraría, etc .

Un Centro de Proceso de Datos (CPD) es un lugar donde se almacenan, procesan y distribuyen datos de una organización. Es un espacio especialmente diseñado y equipado con hardware y software para garantizar la seguridad y la disponibilidad de los datos.

A continuación, se describen los aspectos principales a considerar en el diseño de un CPD.

Hardware del CPD:

El hardware de un CPD es una parte fundamental del diseño. Debe estar compuesto por servidores, sistemas de almacenamiento, dispositivos de red, sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS), sistemas de refrigeración, entre otros. Todo el hardware debe ser de alta calidad y redundante para garantizar la disponibilidad de los servicios en caso de fallos. En sistemas críticos, puede ser necesario tener otro CPD de apoyo o respaldo con un plan de continuidad del negocio ante catástrofes.

Seguridad física del CPD:

La seguridad física es un aspecto crítico para la protección de los datos almacenados en el CPD. Las instalaciones deben contar con sistemas de seguridad como cámaras de vigilancia, control de acceso biométrico (huellas dactilares o iris), alarmas de intrusión, sistemas de extinción de incendios, entre otros. Las instalaciones también deben estar ubicadas en una zona segura y alejada de posibles amenazas externas, como terremotos, inundaciones o ataques terroristas.

Control del CPD:

El control del CPD es un aspecto importante para garantizar la disponibilidad de los servicios y la seguridad de los datos. El CPD debe contar con herramientas de monitoreo, como software de gestión de recursos, sistemas de supervisión y alerta temprana, para detectar fallos en el hardware y software. Además, deben establecerse protocolos de respaldo y recuperación de datos en caso de fallos o desastres.

Quién y cuando entra al CPD:

El acceso al CPD debe ser limitado y controlado. Solo el personal autorizado debe ingresar al CPD y solo en situaciones necesarias. Se deben establecer medidas de control de acceso, como identificación con tarjeta de acceso y control de visitas, y procedimientos claros para el ingreso al CPD, como registros de entrada y salida y restricciones de acceso a áreas específicas.

Otras cosas a considerar:

Además de los aspectos mencionados, se deben considerar otros factores importantes en el diseño de un CPD, como la redundancia de la energía eléctrica, la gestión de la temperatura y humedad, la seguridad de las comunicaciones, el cumplimiento de regulaciones y la legislación española, la ubicación de los equipos, etc..

En resumen, un CPD debe ser diseñado cuidadosamente para garantizar la seguridad y la disponibilidad de los datos de una organización. Es importante considerar todos los aspectos

mencionados anteriormente para garantizar un funcionamiento óptimo del CPD y evitar posibles amenazas.

Actividad 3 – Sala de ordenadores con rack

En una sala de ordenadores se quiere instalar un equipo servidor, un switch que tenga, al menos, una conexión de fibra óptica, un router y todo ello instalado en un armario rack y atornillado a éste. ¿Qué faltaría de instalarse? ¿Qué tipo de armario rack haría falta? ¿Qué coste conllevaría?

Para completar la instalación de la sala de ordenadores, además de lo que ya se ha mencionado, se necesitaría:

- **Cableado de red:** para conectar los equipos entre sí y con el switch. Es recomendable utilizar cableado de categoría 6 o superior, para asegurar una buena velocidad y estabilidad de la conexión.
- **Sistema de alimentación ininterrumpida (UPS):** para proteger los equipos de posibles picos de tensión o cortes de suministro eléctrico. Es importante que la UPS tenga suficiente capacidad para alimentar todos los equipos durante al menos unos minutos en caso de fallo de suministro eléctrico.
- **Ventilación y refrigeración:** los equipos generan calor y es necesario garantizar una buena ventilación y refrigeración para evitar que se sobrecalienten. Se pueden utilizar ventiladores y sistemas de aire acondicionado para este fin.
- **Elementos de seguridad:** como cerraduras y sistemas de control de acceso para proteger los equipos de posibles robos o accesos no autorizados.

En cuanto al tipo de armario rack necesario, dependerá del tamaño y la cantidad de equipos que se quieran instalar. Es recomendable elegir un armario con una altura suficiente para poder instalar todos los equipos, con buena ventilación y con suficientes orificios para pasar el cableado y asegurar una buena gestión del mismo.

Algunos tipos de rack en el mercado son:

- Rack de **pared:** son racks pequeños que se fijan a la pared y se utilizan para alojar equipos que no requieren mucho espacio, como routers, switches y pequeños servidores. Son ideales para espacios reducidos o para una instalación más sencilla.
- Rack de **suelo:** son racks más grandes que se apoyan en el suelo y se utilizan para alojar equipos más grandes, como servidores de alta capacidad, sistemas de almacenamiento, etc. Pueden ser cerrados o abiertos, con puertas y paneles laterales para una mejor ventilación y acceso a los equipos.
- Rack de **refrigeración líquida:** son racks diseñados para sistemas de refrigeración líquida, que se utilizan para reducir el calor generado por los equipos. Son ideales para entornos en los que se requiere una alta capacidad de procesamiento y un enfriamiento más eficiente.
- Rack de **telecomunicaciones:** son racks diseñados para alojar equipos de telecomunicaciones, como conmutadores, paneles de parcheo, etc. Estos racks suelen ser más estrechos y altos que los racks de servidor convencionales.

- Rack **móvil**: son racks diseñados para ser móviles y se utilizan para alojar equipos que necesitan ser desplazados con frecuencia, como equipos de grabación de audio y video.

El **coste** de la instalación dependerá de varios factores, como el tamaño y la cantidad de equipos a instalar, la calidad de los componentes elegidos y el coste de la mano de obra para realizar la instalación. En general, se pueden encontrar armarios rack de buena calidad y tamaño suficiente por varios cientos de euros, mientras que los equipos y componentes adicionales pueden costar varios miles de euros.

El precio que puede alcanzar la instalación también dependerá del tiempo y la complejidad de la misma, pero podría oscilar entre unos pocos cientos y varios miles de euros.

Actividad 4 - SAI

Investiga distintas soluciones de alimentación ininterrumpida en forma de SAI para entornos con distintas características: tu vivienda, aula de informática. Buscar precios.

Las soluciones de alimentación ininterrumpida (SAI) son dispositivos que se utilizan para proteger la electrónica sensible de los apagones y las interrupciones de energía eléctrica. A continuación, describiré diferentes opciones de SAI para tres entornos distintos y sus precios aproximados.

Para una **vivienda**:

Una opción podría ser un SAI con una capacidad de 500 VA, que podría proteger una computadora de escritorio, un monitor y algunos otros dispositivos electrónicos pequeños. El precio promedio para un SAI de este tipo es de alrededor de 60 a 100 euros.

<https://www.pccomponentes.com/salicru-sps900one-sai-900va-480w>

Para una protección más amplia, se podría considerar un SAI de mayor capacidad, como uno de 1500 VA, que podría proteger una televisión, un router, un modem y otros dispositivos electrónicos importantes. Estos dispositivos normalmente oscilan entre los 120 y 300 euros

<https://www.pccomponentes.com/salicru-sps-one-1500va-v2-sai>

Para un **aula de informática**:

Para proteger un aula de informática, se recomienda un SAI de alta capacidad, como un SAI de torre de 2.200 VA o superior. Estos SAI pueden proteger varios ordenadores, servidores y otros dispositivos electrónicos en una sola unidad. El precio de estos SAI normalmente oscila entre los 300 y 1.500 euros, dependiendo de la marca y la capacidad.

<https://www.pccomponentes.com/salicru-sps-soho-2200va-sai-schucko>

Para una **empresa**:

Las empresas pueden necesitar SAI con una capacidad aún mayor para proteger una mayor cantidad de dispositivos electrónicos. Los SAI de rack son una opción popular, ya que se pueden montar en un bastidor de servidores y pueden proteger varios servidores y otros dispositivos en una sola unidad. Un SAI de rack de 6.000 VA puede costar alrededor de 1.000 a 4.000 euros, mientras que los modelos más grandes pueden superar los 10.000 euros.

<https://www.pccomponentes.com/talius-pow-on6000va-sai-online-6000-va-4800w>

Es importante tener en cuenta que los precios pueden variar dependiendo de la marca, la capacidad y otras características adicionales, como la cantidad de puertos de salida y la duración de la batería de respaldo.

Actividad 5 – DAS, SAN y NAS

Haz un estudio comparativo de las distintas soluciones DAS, SAN y NAS indicando ventajas y desventajas de ellas. Expón cuál elegirías y por qué.

DAS (Direct Attached Storage), SAN (Storage Area Network) y NAS (Network Attached Storage) son tres soluciones de almacenamiento de datos diferentes que se utilizan en diferentes escenarios.

Un pequeño estudio comparativo de estas tres soluciones:

DAS

Ventajas:

- Es una solución de almacenamiento simple y económica.
- El acceso a los datos es rápido, ya que los datos se almacenan localmente.
- Es fácil de configurar y administrar.

Desventajas:

- No es escalable, lo que significa que se limita a la capacidad de almacenamiento del servidor al que está conectado.
- No se puede compartir fácilmente entre diferentes servidores.
- No ofrece redundancia de datos, lo que significa que si la unidad falla, se pueden perder los datos.

SAN

Ventajas:

- Ofrece una alta capacidad de almacenamiento y escalabilidad.
- Puede ser compartido entre varios servidores, lo que permite una gestión centralizada y una mayor eficiencia.
- Proporciona redundancia de datos y una alta disponibilidad para los datos.

Desventajas:

- Es una solución costosa en comparación con DAS y NAS.
- Requiere un hardware y una configuración compleja, lo que puede aumentar los costos de implementación y administración.
- El acceso a los datos es más lento que en DAS, ya que los datos se transfieren a través de una red.

NAS

Ventajas:

- Es una solución de almacenamiento fácil de usar y configurar.
- Permite compartir archivos fácilmente entre diferentes dispositivos y plataformas.
- Ofrece una escalabilidad y capacidad de almacenamiento muy amplias.

Desventajas:

- El rendimiento puede ser limitado debido a la conexión a través de una red.
- La redundancia de datos puede requerir un hardware adicional, lo que aumenta los costos.

- No es la mejor opción para aplicaciones que requieren un alto rendimiento.

En general, cada solución de almacenamiento tiene sus ventajas y desventajas, y la elección depende de las necesidades específicas de la organización o cliente:

- Si se busca una solución simple y económica, DAS puede ser una buena opción.
- Para una alta capacidad de almacenamiento y escalabilidad, SAN puede ser la mejor opción.
- Y para compartir archivos fácilmente entre diferentes dispositivos y plataformas, NAS puede ser la mejor opción.

Conclusión

Por lo tanto, si tuviera que elegir una solución de almacenamiento, dependería de la cantidad de datos que se necesiten almacenar y la complejidad de la arquitectura del sistema. Si necesito una solución simple y económica, elegiría DAS. Si necesito una alta capacidad de almacenamiento y escalabilidad, elegiría SAN. Y si lo que necesito es compartir archivos fácilmente entre diferentes dispositivos y plataformas, elegiría NAS.

Actividad 6 – Raid 5

En una máquina virtual con Windows 10 añadir 3 discos, además del disco del sistema. Después habrá que entrar en el administrador de discos y crear sistemas de archivos para cada uno de los discos. En este caso de prueba se crean discos de poca capacidad.

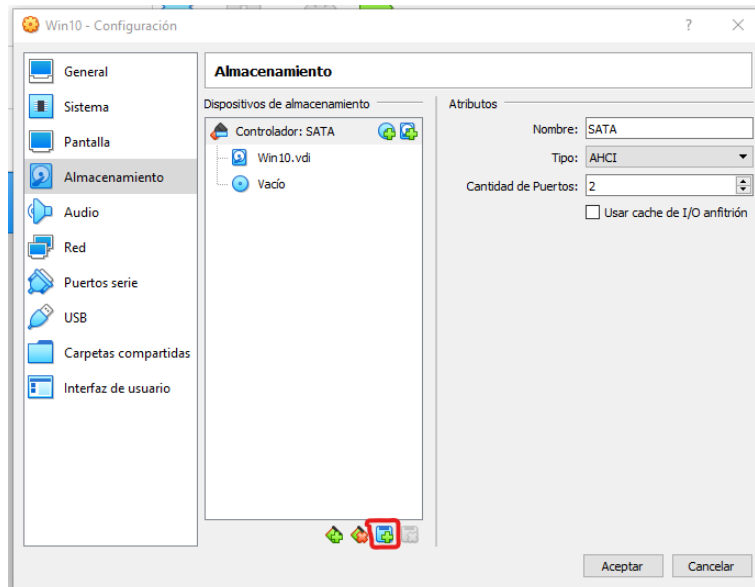


Ilustración Añadir discos VirtualBox
VirtualBox (Antonio Cervantes - Elaboración propia)

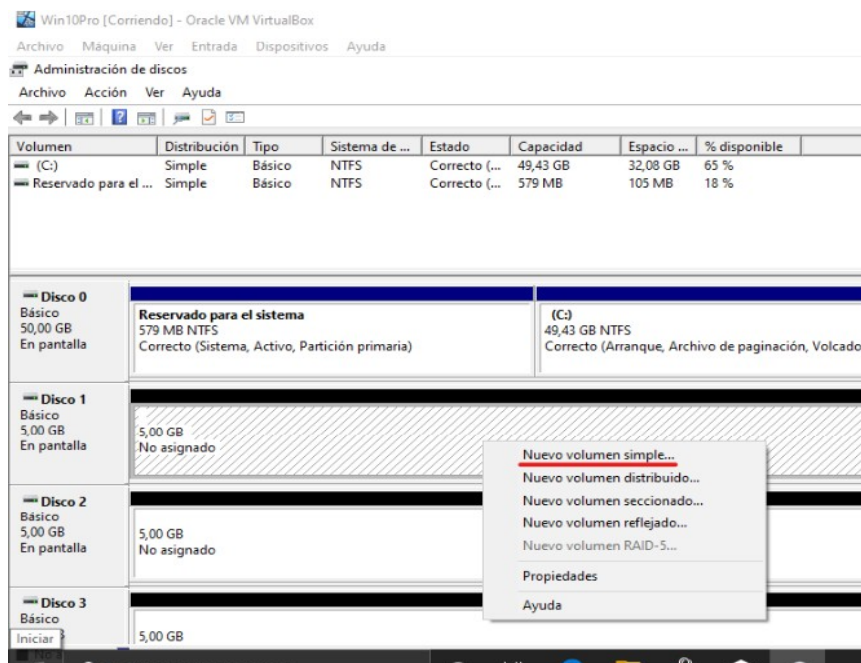


Ilustración Crear sistema de archivos
VirtualBox. (Antonio Cervantes - Elaboración propia)

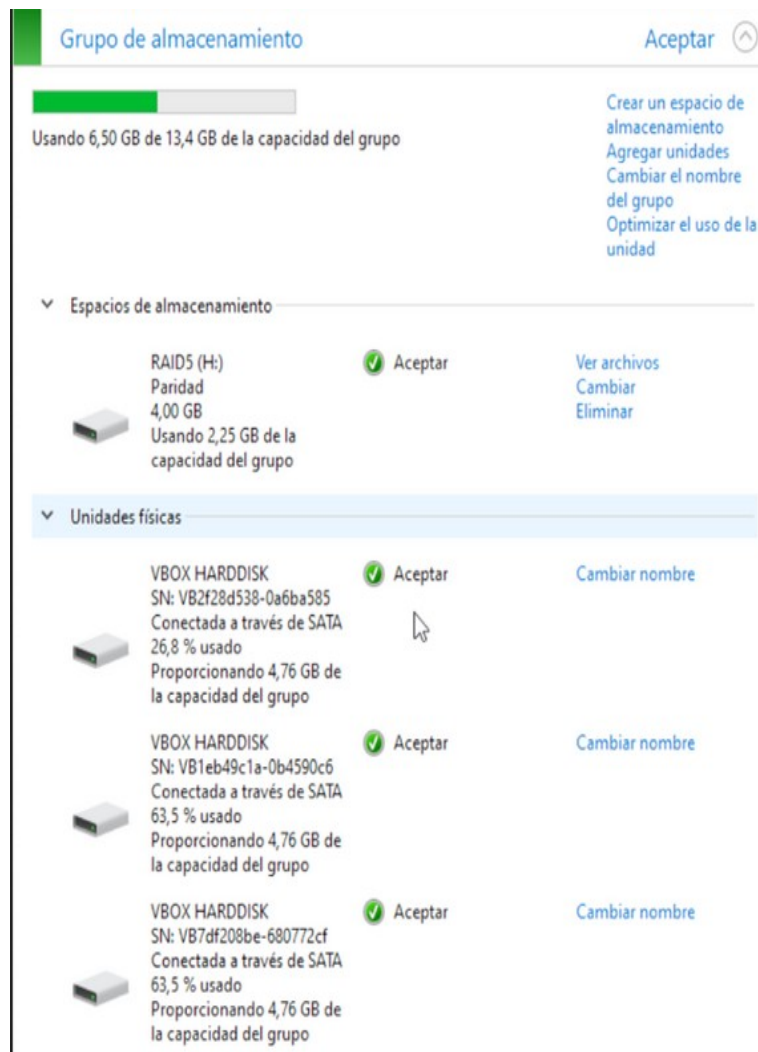
Realizar un RAID5 usando la configuración de la máquina virtual del ejercicio anterior, realizando las modificaciones necesarias para llevarlo a cabo.

Explicar todo el proceso en un documento con las capturas y comentarios necesarios.

En el siguiente vídeo se muestra un ejemplo similar. Enlace:

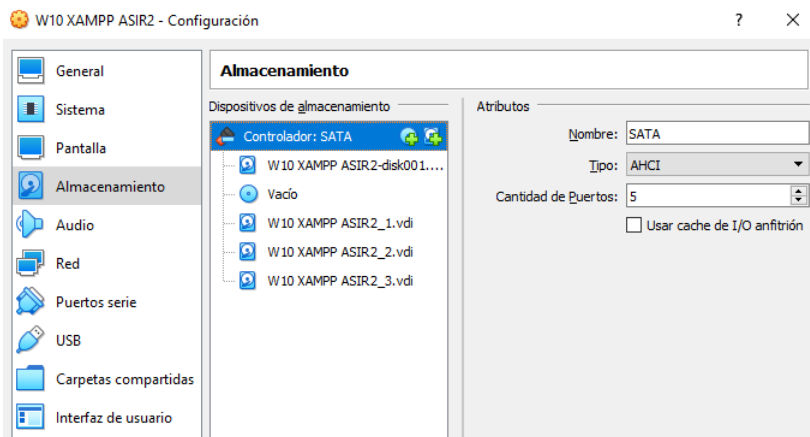
<https://www.youtube.com/watch?v=cpBCqax2pN4>

Al final del proceso se debe de obtener como resultado algo similar a la siguiente ilustración:

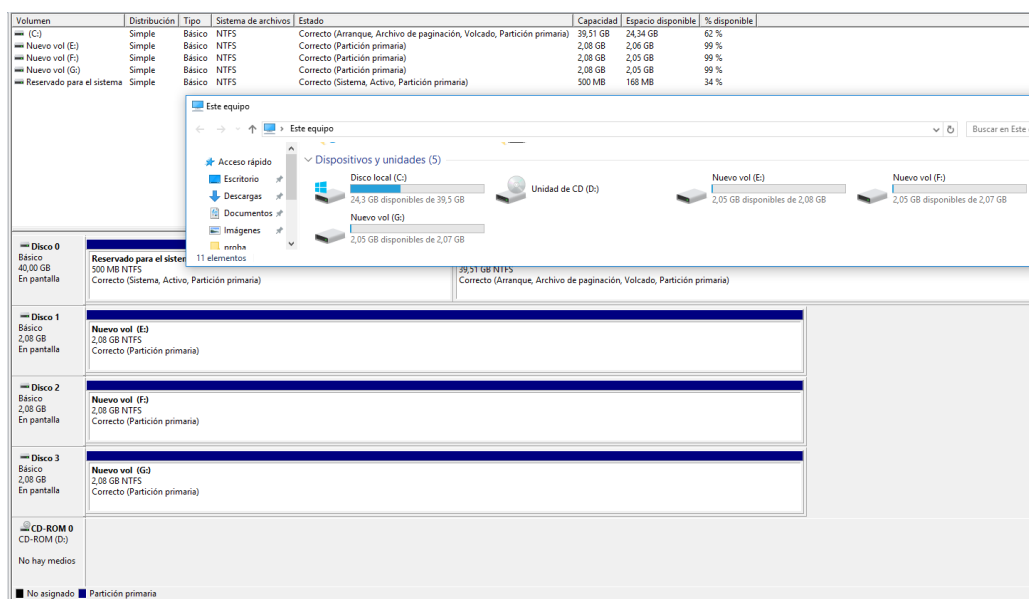


Microsoft. (Antonio Cervantes - Elaboración propia)

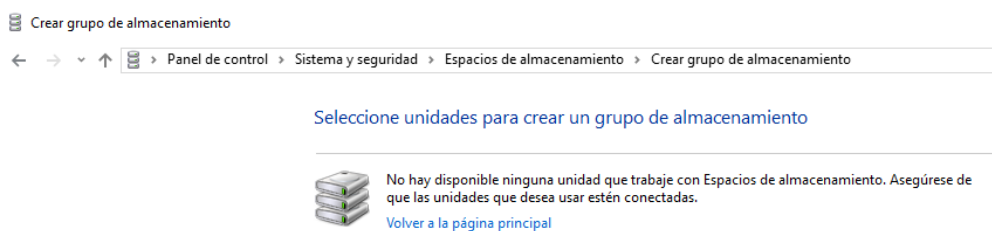
1) Crear discos .vdi en virtualbox



2) Administrador de discos



3) Ir a Espacio de almacenamiento



Me falló. Tuve que eliminar discos, y crearlos de 5GBs.

Crear un espacio de almacenamiento

Panel de control > Sistema y seguridad > Espacios de almacenamiento > Crear un espacio de almacenamiento

Escriba un nombre, un tipo de resistencia y un tamaño para el espacio de almacenamiento

Nombre y letra de unidad

Nombre:

Letra de unidad:

Sistema de archivos:

Resistencia

Tipo de resistencia:

El espacio de almacenamiento de paridad almacena los datos con información de paridad, lo que le protege de errores en una unidad. Este tipo de espacio de almacenamiento requiere al menos tres unidades.

Tamaño

Capacidad total del grupo: 12,7 GB

Capacidad disponible del grupo: 12,0 GB

Tamaño (máximo): GB

Incluyendo resistencia: 9,00 GB

Un espacio de almacenamiento puede ser más grande que la cantidad de capacidad disponible en el grupo de almacenamiento. Cuando la capacidad del grupo sea insuficiente, puede agregar más unidades.

Hay que escoger paridad para raid5. Asigno unidad R. Et voilà:

Administración de espacios de almacenamiento

Grupo de almacenamiento

Usando 3,50 GB de 12,7 GB de la capacidad del grupo

Crear un espacio de almacenamiento
Agregar unidades
Cambiar el nombre del grupo
Optimizar el uso de la unidad

Escapaces de almacenamiento

Raid5 (R:)
Paridad
6,00 GB
Usando 2,25 GB de la capacidad del grupo

Aceptar

Ver archivos
Cambiar
Eliminar

Raid5 (R:)

Elige lo que quieras hacer con unidades extraíbles.

- Configurar esta unidad como copia de seguridad de archivos
- Establecer la configuración de almacenamiento
- Abrir carpeta para ver los archivos
- No realizar ninguna acción

Referencias

(compuhoy.com)

Cómo configurar el almacenamiento RAID 5 con paridad en Windows 10 (clomatica.com)