

SISTEMAS ALMACENAMIENTO

TAREAS

- Compartir datos/ficheros
- Gestionar arranque e información de los soportes
- Seguridad y protección

SISTEMAS ALMACENAMIENTO

- MAGNETICO
 - HDD
 - EXTERNOS
 - CABINAS
- OPTICO
 - CDROM
 - DVD
- ELECTRONICO
 - SSD
 - PCCARDS
 - PENDRIVES

Archivos

- Conjunto de información con un nombre único
 - IMPLEMENTACION:
 - Secuencia de bits sin estructura
 - Secuencia de registros de longitud fija
 - Árbol de registros de longitud variable

Datos archivo

- Nombre: única información en formato legible
- Tipo: cuando el sistema soporte diferentes tipos
- Localización: información sobre su localización en el dispositivo
- Tamaño: tamaño actual del archivo
- Protección: controla quién puede leer, escribir y ejecutar
- Tiempo, fecha e identificación del usuario: necesario para protección, seguridad y monitorización

Tipos de ficheros

- Ficheros regulares
- Directorios
- Ficheros de dispositivos

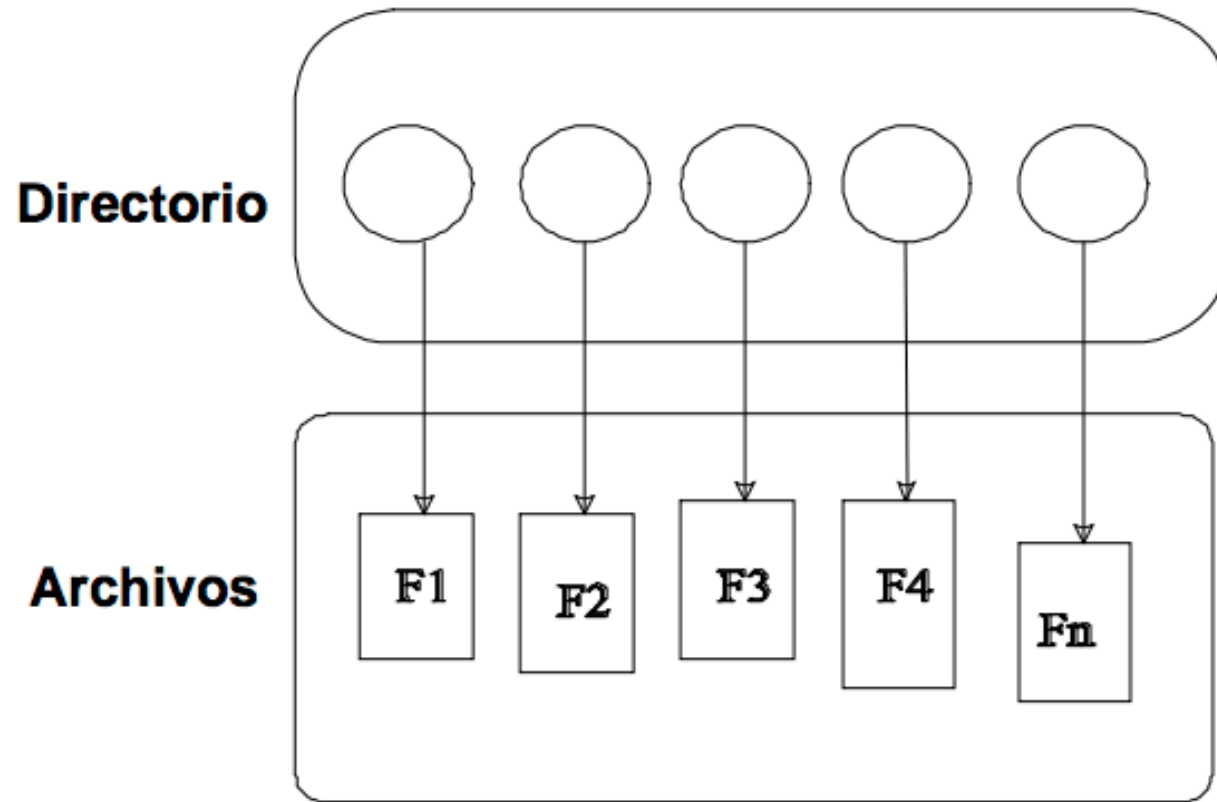
Operaciones ficheros

- **Lectura (consulta).**- Esta operación consiste en leer la información contenida en fichero sin alterarla.
- **Escritura (modificación).**- Consiste en actualizar el contenido del fichero bien añadiéndole nuevos datos o borrando parte de los que contenía.
- **Apertura.**- Antes de acceder a un fichero, tanto para consultar como para actualizar su información, es necesario abrirlo. Esta operación se debe realizar previamente a las operaciones de lectura o escritura.
- **Cierre.**- Cuando se ha terminado de consultar o modificar un fichero, del mismo modo que se tuvo que abrir para realizar alguna operación de lectura/escritura sobre él.

Directorios

- **directorio**
 - es un contenedor virtual en el que se almacenan una agrupación de [archivos informáticos](#) y otros subdirectorios, atendiendo a su contenido, a su propósito o a cualquier criterio que decida el usuario. Técnicamente, el directorio almacena información acerca de los [archivos](#) que contiene: como los atributos de los archivos o dónde se encuentran físicamente en el dispositivo de almacenamiento.

Directorios



ejemplo

- C:\Documents\Newsletters\Summer2018.pdf
- /home/usuario2/Documentos

CARACTERISTICAS SISTEMA ARCHIVOS

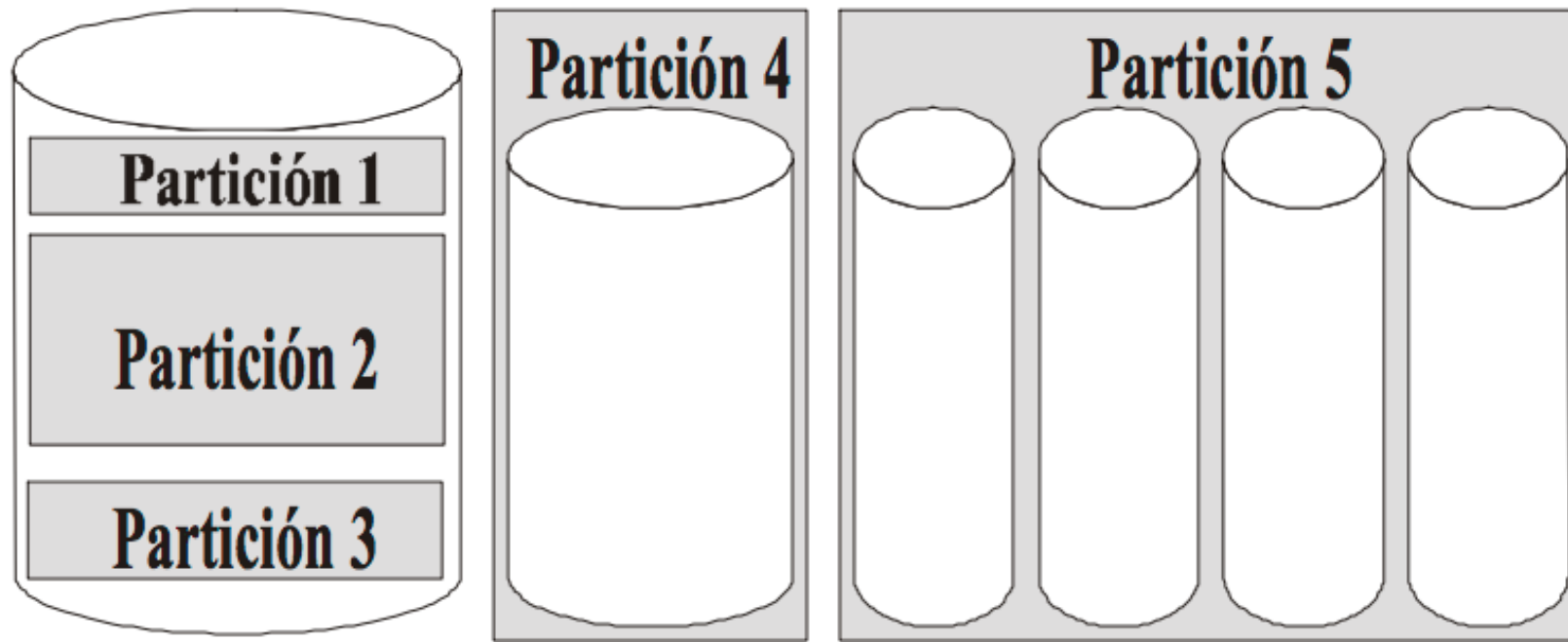
- ABSTRACCION
- CAPACIDAD
- SEGURIDAD
 - ACL – ACCESS CONTROL LIST
 - UGO – USERS, GROUP OTHER
 - GRANULARIDAD
 - ATRIBUTOS EXTENDIDOS
- INTEGRIDAD DEL SISTEMA DE ARCHIVOS (JOURNALING)
- REDUCIR FRAGMENTACIÓN

Seguridad

- Básicamente consiste en proporcionar un acceso controlado a los archivos
 - – lo que puede hacerse
 - – por quién
- | Tipos de acceso – Leer – Escribir – Ejecutar – Añadir – Borrar – Listar

Partición

- **Partición** del disco



TIPOS SISTEMA ARCHIVOS

Sistema de archivo	Sistemas operativos soportados	Número máximo de archivos	Tamaño máximo de volumen	Capacidad de journaling
EXT2	LINUX, BSD, WINDOWS Y MAC OS X	10^{18}	16 Tb	No
EXT3	LINUX, BSD Y WINDOWS		32 Tb	Sí
EXT4	LINUX	2^{32}	1 Eb	Sí
REISERFS	LINUX	2^{32}	16 Tb	Sí
REISER3	LINUX	2^{32}	16 Tb	Sí
REISER4	LINUX			Sí
FAT12	WINDOWS (DOS)	4077	32 Mb	No
FAT16	WINDOWS (DOS)	65617	2 Gb	No
FAT32	DOSV7, WINDOWS 98, ME, 2000, XP, 2003 Y VISTA, 7	268435437	2 Tb	No
NTFS	WINDOWS 2000, XP, 2003, VISTA Y 7	4294967295	2^{64}	Sí
HPFS	OS/2, WINDOWS NT, LINUX Y FREEBSD	ILIMITADO	2 Tb	No
HFS	MAC OS Y MAC OS X	65535	2 Tb	No
HFS+	MAC OS 8, 9, X, DARWIN Y GNU/LINUX	2^{32}	8 Eb	Sí
ZFS	LINUX, MAC OS X, FREEBSD Y SOLARIS	2^{48}	16 Eb	No
XFS	IRIX, LINUX Y FREEBSD	64Tb	16 Eb	Sí

RAID

- Como puedes suponer -por eso de las mayúsculas- RAID es un acrónimo, que responde a la expresión inglesa “Redundant Array of Independent Disks”, o lo que es lo mismo, “Conjunto Redundante de Discos Independientes”.
- RAID hace referencia a un tipo de **configuración que utiliza múltiples discos duros que trabajan de forma coordinada** con el objetivo de conseguir diversos beneficios relacionados con factores clave, como el volumen de almacenamiento o la disponibilidad de los datos.

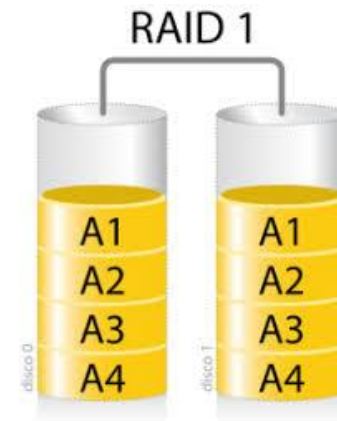
Beneficios

- **incremento en el volumen de datos** que somos capaces de almacenar
- **conservación de datos y la tolerancia a fallos**, a través de su duplicación
- **incremento en la velocidad** de los discos duros

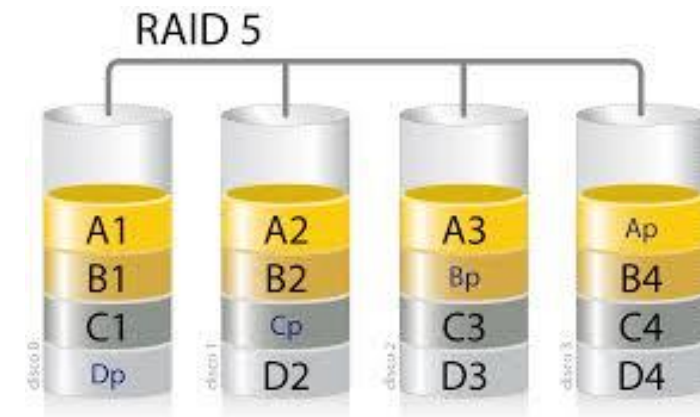
Tipos

- **RAID 0:** La clase 0, también llamada striping, se diferencia de otras en que no busca la redundancia de datos, sino que se encarga de **distribuir la información entre diferentes discos duros**.
- Así, este tipo de configuración lo que busca es conseguir un incremento en la velocidad. Con este tipo de configuración **no estaremos conservando una copia extra de nuestros datos**, lo que habrá que tener en cuenta a la hora de afrontar fallos o averías, que podrían producir la pérdida parcial o total de la información. Se trata de una configuración que se suele utilizar en actividades que demanden una gran tasa de transferencia de ancho de banda, como la edición de vídeo, y en las que la integridad de los datos no sea lo más importante.

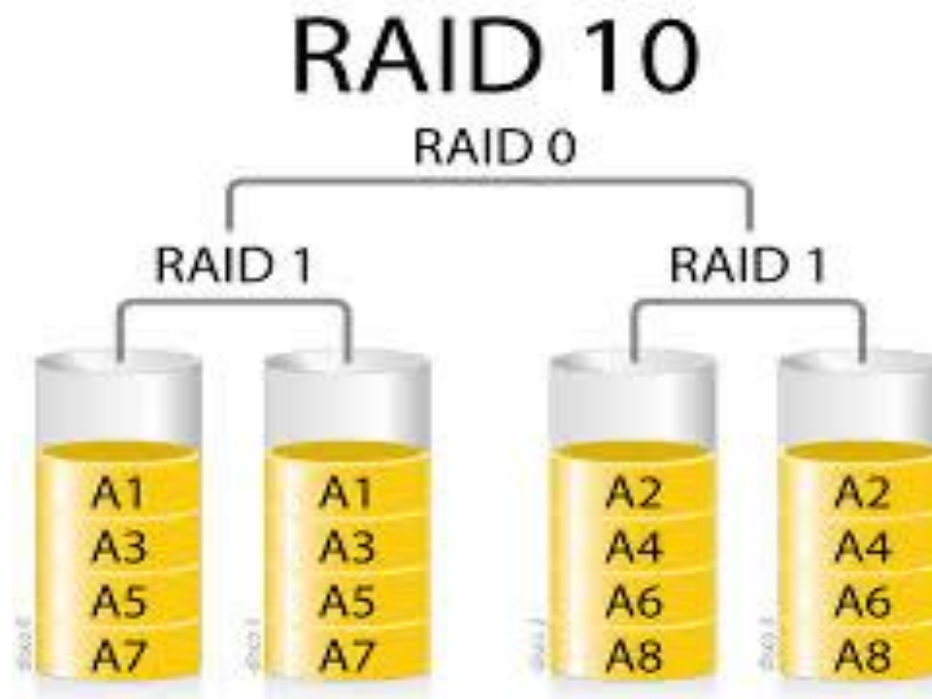
- **RAID 1:** Conocida como “mirroring” lo que busca es, precisamente, convertir un disco duro en el “espejo” o copia de otro.
- Se trata de la configuración clásica cuando lo que pretendemos es evitar la pérdida de nuestros datos. La duplicación de información que ofrece el mirroring busca **mantener la integridad de los datos y garantizar el servicio** en los casos en los que uno de los dos discos duros pueda fallar.
- Por sus características, es muy utilizada en ámbitos que demanden seguridad y disponibilidad de los datos, como la actividad empresarial.



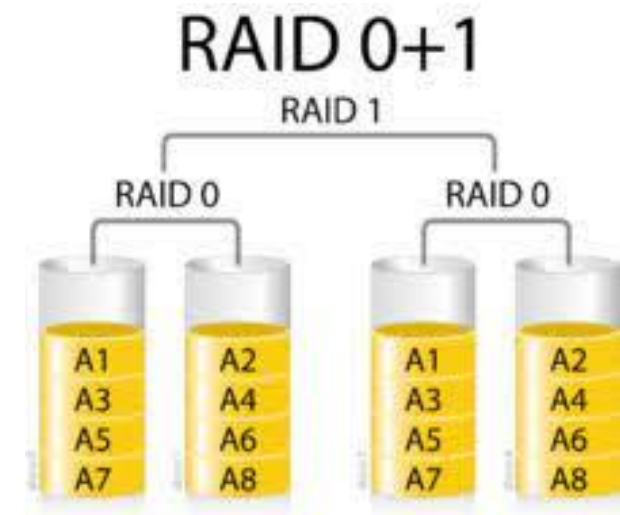
- **RAID 5:** Es conocida por un término algo más complejo que los anteriores: distribuida por paridad. En este tipo de configuración **la información se divide en bloques** que se distribuyen por los distintos discos duros. Al tiempo, se crea un “bloque de paridad” que nos permitiría reconstruir la información en el caso de que uno de los discos duros se averiase.
- Por sus características, se trata de una configuración muy utilizada en diferentes tipos de servidores.



- **RAID 10:** También conocida como **RAID 1+0**, en este caso lo que hacemos es un espejo para cada disco que esté funcionando en stripping. Se utiliza mucho en servidores de bases de datos y es uno de los tipos de configuración más utilizados, al considerarse que su tolerancia a fallos es mayor que la del RAID 0+1.



- **RAID 0+1:** Su nombre lo dice todo; se trata de una opción que **combina la configuración RAID 0 con la RAID 1**. Así, se forman 2 pares de discos duros en los que la información se divide (RAID 0) y al mismo tiempo se duplica (RAID 1), por lo que se obtienen los dos beneficios de estos tipos de configuraciones (mayor velocidad y duplicación de los datos).



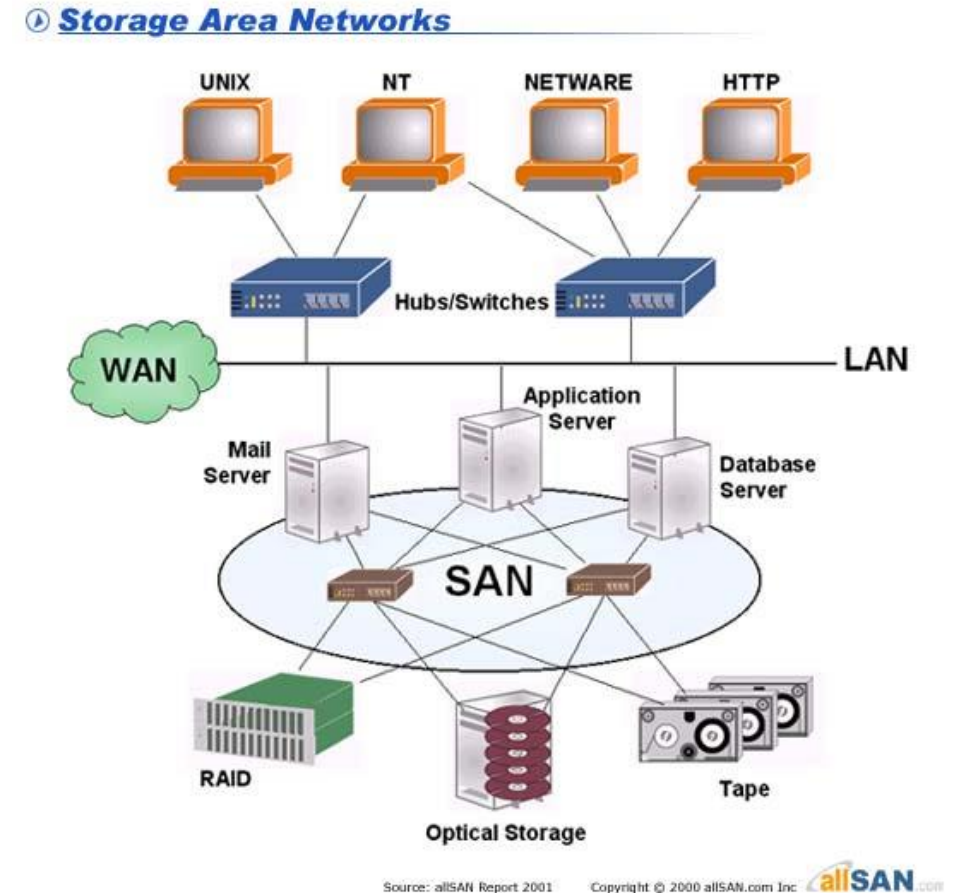
SAN

Una **red de área de almacenamiento (SAN)** es una red de alta velocidad independiente y dedicada que interconecta y suministra depósitos compartidos de dispositivos de almacenamiento a varios servidores.

Cada servidor puede acceder al almacenamiento compartido como si fuera una unidad conectada directamente al servidor.

Una SAN suele montarse con cableado, adaptadores de bus de host y conmutadores SAN conectados a matrices de almacenamiento y servidores.

Cada conmutador y cada sistema de almacenamiento de la SAN debe estar interconectado.



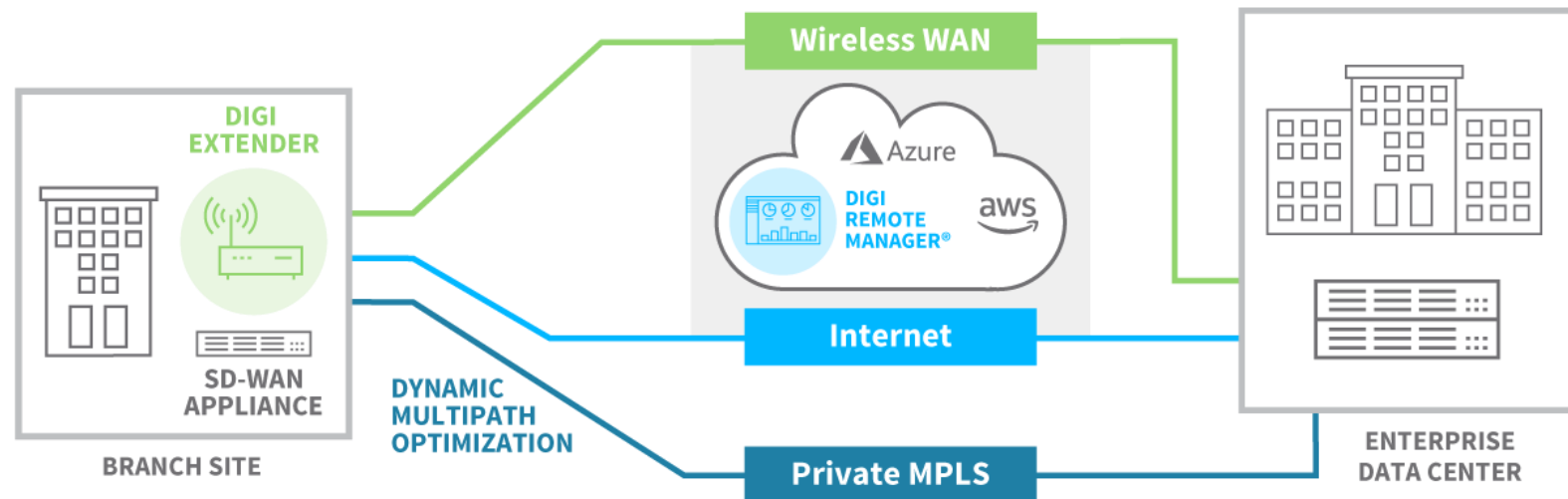
SDS

- almacenamiento definido por software (SDS) ofrece una arquitectura de almacenamiento de centro de datos que separa la gestión y distribución del almacenamiento del hardware físico subyacente, de un modo similar a la virtualización de servidores y de red.

SD-WAN

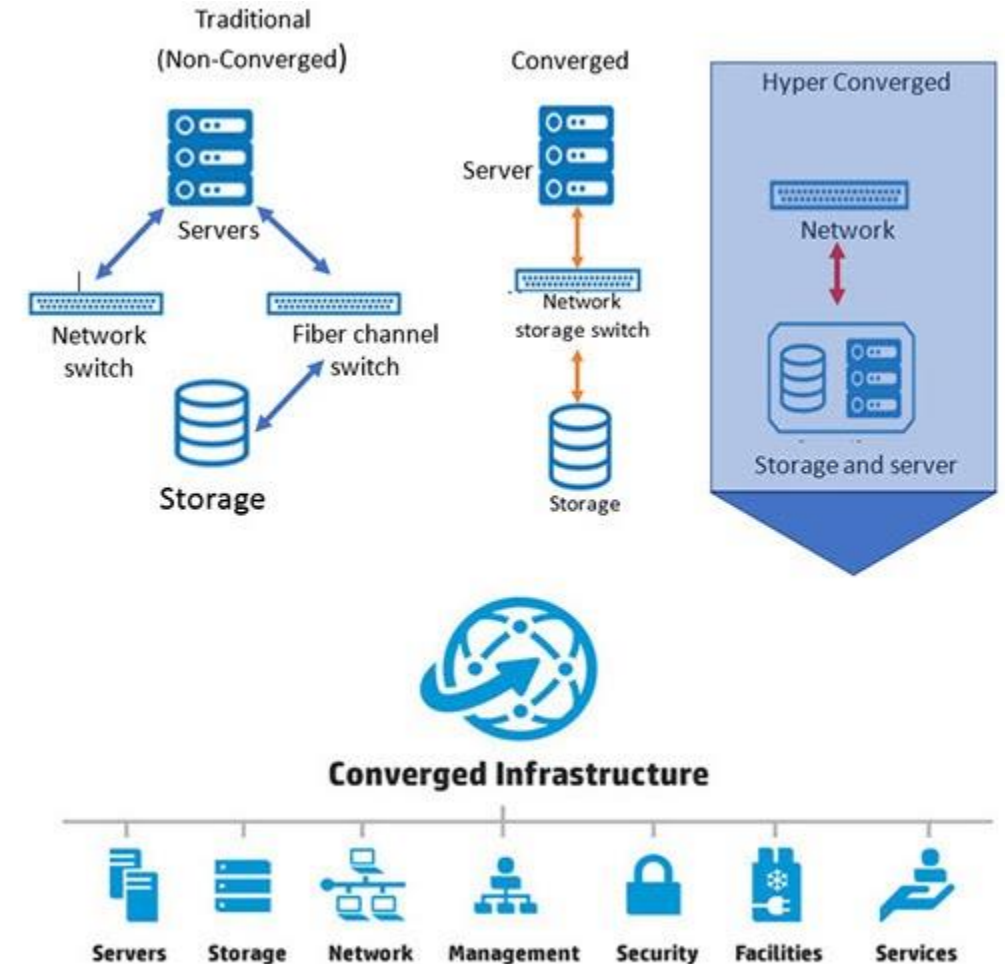
- Red de área extendida definida por software (SD-WAN) simplifica las redes de las sucursales y optimiza el rendimiento de las aplicaciones en Internet y la WAN híbrida.

Basic SD-WAN Operation



Qué es la infraestructura hiperconvergente

- infraestructura hiperconvergente (HCI) es un sistema unificado y definido por software que reúne todos los elementos de un centro de datos tradicional: almacenamiento, recursos informáticos, red y gestión.



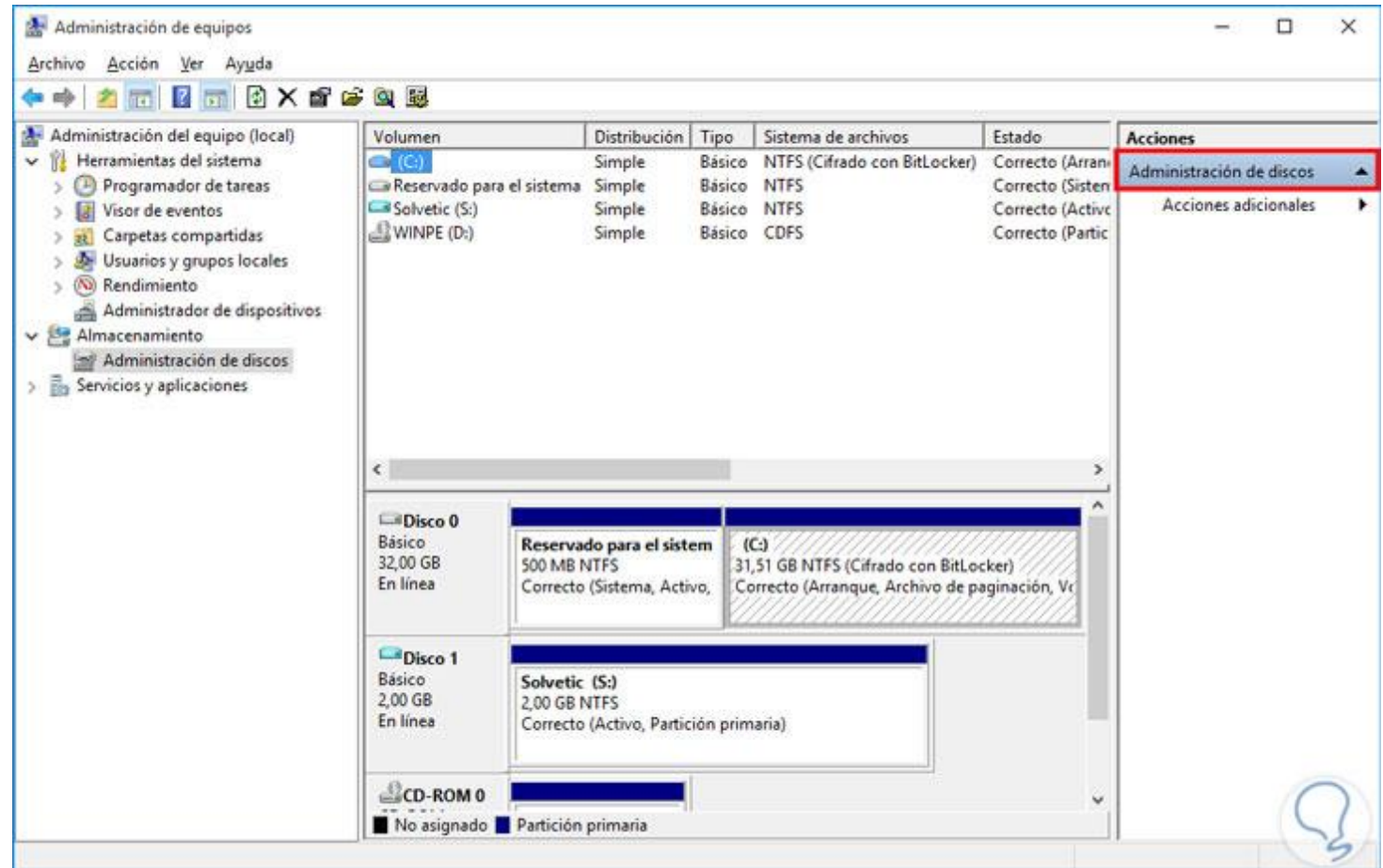
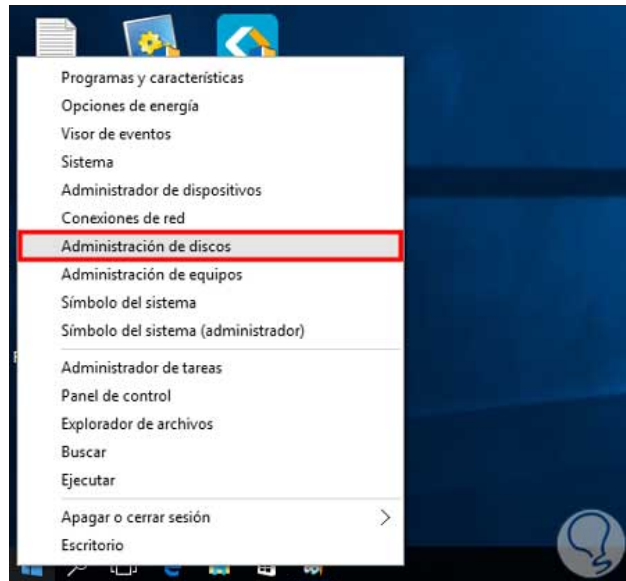
- Una plataforma hiperconvergente consta de cuatro componentes de software estrechamente integrados:
- Virtualización del almacenamiento
- Virtualización de recursos informáticos
- Virtualización de la red
- Gestión avanzada con automatización
- El software de virtualización desvincula y agrupa los recursos, y después los asigna dinámicamente a aplicaciones en máquinas virtuales o contenedores.

UNIDADES

Nombre	Símbolo	Potencias binarias y valores decimales
byte	b	$2^0 = 1$
Kbyte	KB	$2^{10} = 1\,024$
Megabyte	MB	$2^{20} = 1\,048\,576$
Gigabyte	GB	$2^{30} = 1\,073\,741\,824$
Terabyte	TB	$2^{40} = 1\,099\,511\,627\,776$
Petabyte	PB	$2^{50} = 1\,125\,899\,906\,842\,624$
Exabyte	EB	$2^{60} = 1\,152\,921\,504\,606\,846\,976$
Zettabyte	ZB	$2^{70} = 1\,180\,591\,620\,717\,411\,303\,424$
Yottabyte	YB	$2^{80} = 1\,208\,925\,819\,614\,629\,174\,706\,176$

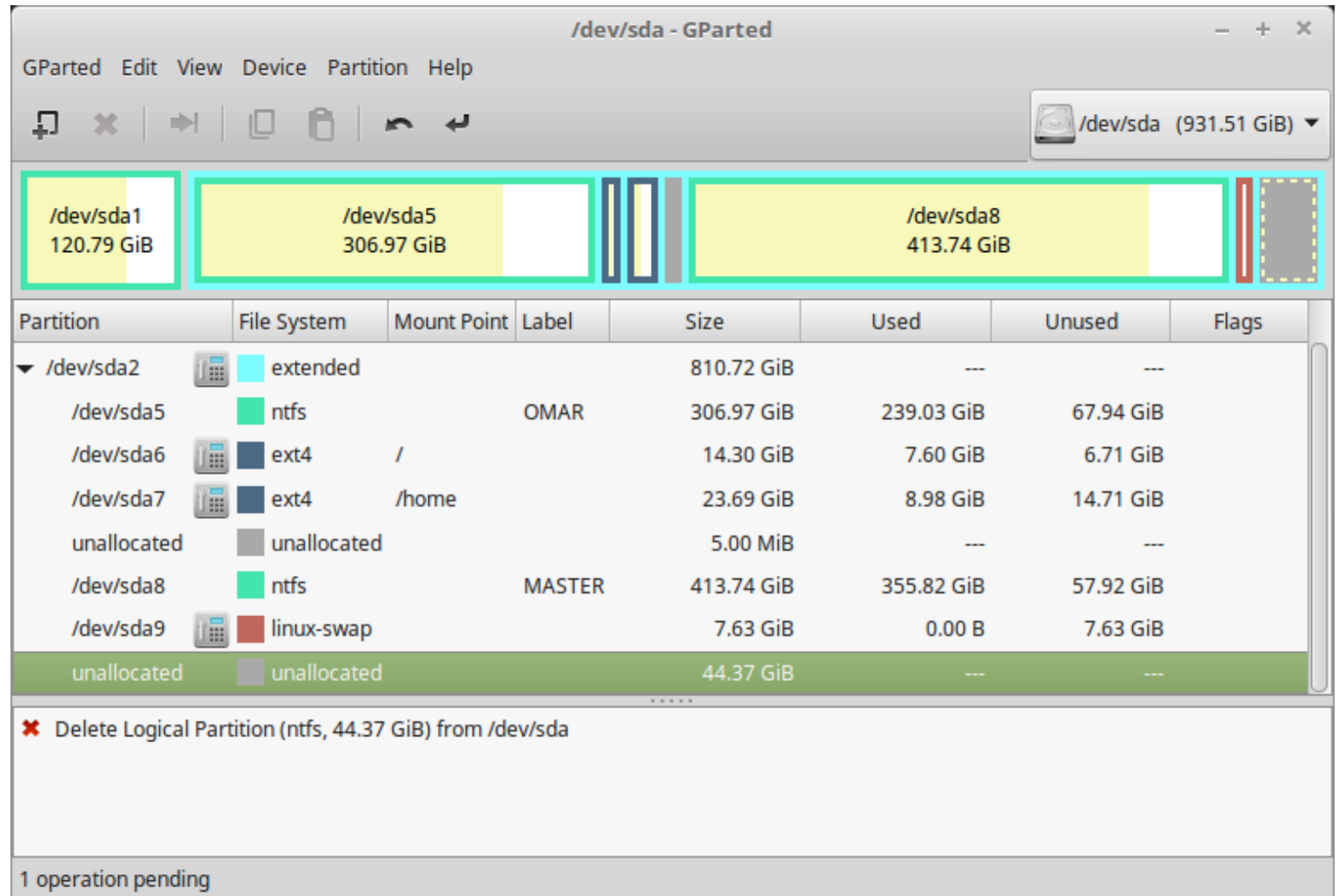
HERRAMIENTAS SISTEMA GESTION DISPOSITIVOS

- WINDOWS: ADMINISTRADOR DE DISCOS (diskmgmt)



HERRAMIENTAS SISTEMA GESTION DISPOSITIVOS

- LINUX: GPARTED



The screenshot shows the GParted application window titled "/dev/sda - GParted". The window displays a graphical view of the disk layout at the top, with partitions /dev/sda1 (120.79 GiB), /dev/sda5 (306.97 GiB), and /dev/sda8 (413.74 GiB) highlighted in yellow. Below this is a table of partitions.

Partition	File System	Mount Point	Label	Size	Used	Unused	Flags
▼ /dev/sda2	extended			810.72 GiB	---	---	
/dev/sda5	ntfs		OMAR	306.97 GiB	239.03 GiB	67.94 GiB	
/dev/sda6	ext4	/		14.30 GiB	7.60 GiB	6.71 GiB	
/dev/sda7	ext4	/home		23.69 GiB	8.98 GiB	14.71 GiB	
unallocated	unallocated			5.00 MiB	---	---	
/dev/sda8	ntfs		MASTER	413.74 GiB	355.82 GiB	57.92 GiB	
/dev/sda9	linux-swap			7.63 GiB	0.00 B	7.63 GiB	
unallocated	unallocated			44.37 GiB	---	---	

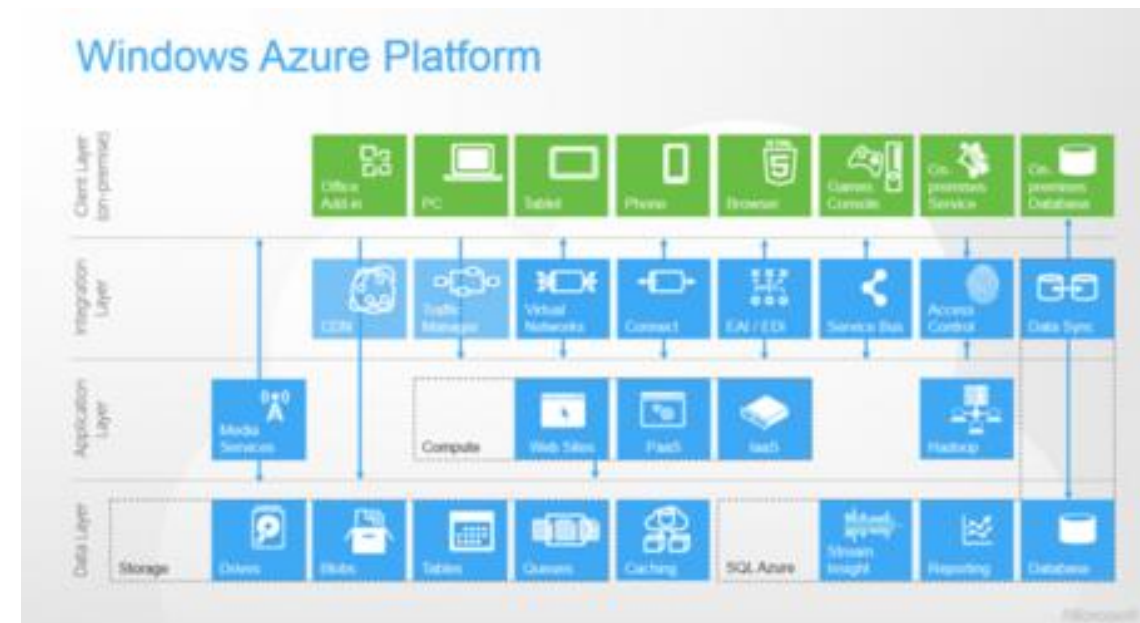
Below the table, a red error message states: "Delete Logical Partition (ntfs, 44.37 GiB) from /dev/sda". At the bottom of the window, it says "1 operation pending".

Almacenamiento CLOUD

- El almacenamiento en la nube es un modelo de computación en la nube que permite almacenar datos y archivos en Internet a través de un proveedor de computación en la nube, al cual se accede mediante la red pública de Internet o una conexión de red privada dedicada.
- El proveedor almacena, administra y mantiene de manera segura los servidores de almacenamiento, la infraestructura y la red para garantizar que tiene acceso a los datos cuando lo necesite, prácticamente a cualquier escala y con capacidad elástica. El almacenamiento en la nube hace que ya no sea necesario comprar y administrar su propia infraestructura de almacenamiento de datos, lo que le brinda agilidad, escalabilidad y durabilidad, con acceso a los datos en cualquier momento y lugar.

AZURE

- La plataforma Azure está compuesta por más de 200 productos y servicios en la nube diseñados para ayudarle a dar vida a nuevas soluciones que permitan resolver las dificultades actuales y crear el futuro. Cree, ejecute y administre aplicaciones en varias nubes, en el entorno local y en el perímetro, con las herramientas y los marcos que prefiera.

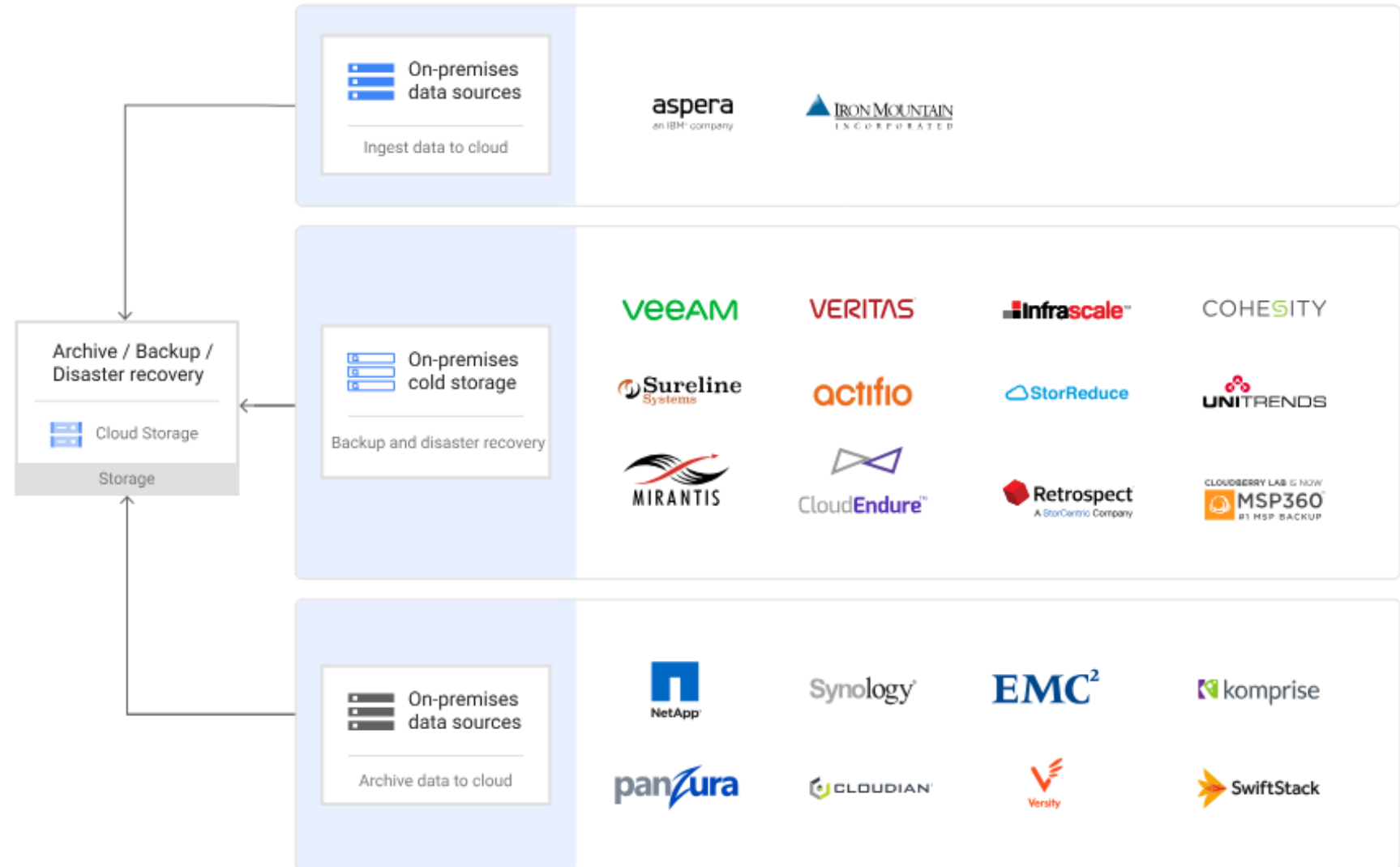


AMAZON AWS

- Amazon Web Services (AWS) es la nube de AMAZON, e incluye ofertas de infraestructura como servicio (IaaS) y plataforma como servicio (PaaS). Los servicios de AWS ofrecen soluciones escalables para la computación, el almacenamiento, las bases de datos, el análisis y mucho más.



OTROS



BACKUP CLOUD

- El respaldo en la nube es un servicio mediante el cual los datos y las aplicaciones en los servidores de una empresa se respaldan y almacenan en un servidor remoto.

- ACRONIS

