

RAID := Redundant Array of Independent Disks. Sistema de configuración que asegura la información en los discos duros, de modo que dada una avería, los datos no se pierden y permanecen en el dispositivo. Permite varias configuraciones:

RAID1: la más sencilla. Apuesta por la redundancia en dos discos duros, de modo que tanto uno como el otro almacenan la misma información.

RAID0: no es RAID en sí, ya que no se duplica la información. No hay ni redundancia ni seguridad, pero nos aporta velocidad. Se distribuye la información, de modo que un archivo de 1 MB guardaría 0.5 MB en uno y la otra mitad en el otro. En cuanto a seguridad, esto es potencialmente malo, pues al deteriorarse un disco, la mitad de información se pierde. Sin embargo, desde el punto de vista práctico, al perderse la "mitad" de la información, es posible que dichos datos ya no sean de importancia para el usuario.

RAID1+0 o RAID10: aporta tanto velocidad como seguridad, pues disponemos de cuatro discos duros

Ver notas sobre las capacidades útiles de las distintas configuraciones.

MÍNIMO EN RAID1 Y RAID 0: 2 HDD

RAID5: mínimo 3 HDD. Se guarda además el bit de paridad, que ayuda a calcular la información que tenía el disco y poder reconstruirla. Se puede leer en paralelo y ampliar el ancho de banda gracias a la distribución de los bloques (no siempre se guarda el bit de paridad en el mismo HDD, etc. Ver el dibujo en cuaderno).

Alguien tiene que encargarse de replicar y dividir esta información en un sistema RAID. Al hacerlo por hardware, tenemos velocidad, mientras que por software ahorramos bastante dinero, pues en el hardware tenemos que invertir bastante más.

INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA VIRTUAL

Instalación manual, de modo que hagamos las particiones a nuestro gusto. Seleccionamos uno de los discos y acto seguido indicamos que sí nos cree una partición en el disco. Hacemos lo mismo con el otro disco. Después, indicamos que queremos configurar la RAID por software, aceptando que escriba los cambios.

Una vez en el menú, accedemos en crear un dispositivo MD (multi device). Seleccionaremos RAID1. Indicamos que queremos dos discos y que se nos quedan 0 discos sin utilizar. Seleccionamos **con la barra espaciadora** cuáles son los discos y le indicamos que ambos. Guardamos los cambios y salimos **pulsando en terminar**. Veremos que en primer lugar aparece el RAID1 que hemos creado.

Ahora, tal y como dice la tarea, configuraremos el LVM.

Lo primero que necesitaremos es crear nuestro grupo de volúmenes. Lo llamaremos “servidor”. Seleccionamos el único volumen (físico) que tenemos (el RAID, md0). Seleccionamos con barra espaciadora y guardamos. Seguimos con la creación de un volumen lógico, seleccionando el único grupo de volúmenes (servidor) que tenemos y que acabamos de crear. Lo llamamos arranque y le asignamos, en el paso siguiente, un tamaño de 200 MB, **pues solo almacenará imágenes del kernel (unos cuantos MB) y el sistema de ficheros del kernel que necesita para arrancar**. El siguiente VL que crearemos será en el mismo GV que tenemos (servidor) y será para el home. **Al ser un servidor web, no debería haber mucha información en ella**, por lo que bastaría con 800 MB. Para la raíz, de los 9.7 GB que tenemos, deberíamos dejar 1GB para la ram (swap). Concretamente dejaremos 8630MB. Por último, crearemos el VL para el intercambio y dejamos que ocupe lo que nos diga, pues es el espacio libre. Pulsamos en terminar y continuamos con la instalación.

Lo siguiente que nos pide la tarea es cumplir con la legislación vigente sobre la protección de datos, lo que se traduce en proteger los volúmenes mediante el cifrado. Sin embargo, **no necesitaríamos proteger la capeta boot**, pero sí la home y raíz, pues pueden contener información importante. Para swap, deberíamos encriptarla también, pues **los programas que se almacenen ahí desde la RAM, podrían contener información como contraseñas u otros datos del estilo**. Sin embargo, esto es un **cuello de botella**, pues en el swap está constantemente cambiando la información que se almacena, y el cifrado es muy frecuente, lo que aumenta la carga computacional. Para solucionar este problema, pondremos una **contraseña pequeña**, de modo que el cómputo de encriptación será mucho menor que si se tratase de una contraseña más larga.

Volviendo a la instalación, seleccionamos el menú de cifrado. Seleccionamos las particiones que queremos encriptar (creando nuestros **volúmenes encriptados**). Crearemos dichos volúmenes con LUKS (**Linux Unified Key Setup**). Aceptamos (pulsamos en terminar) y dejamos todo como está para las restantes particiones. Damos a terminar e introduciremos las contraseñas. Ponemos la de siempre, “practicar,ISE”, repitiendo la contraseña para cada partición.

Lo siguiente que nos queda por hacer es especificar los puntos de montaje de los volúmenes lógicos. Para ello, pulsamos sobre cada una de las particiones, empezando por la de arranque (donde pone #1). Subimos a la primera opción para especificar el sistema de ficheros deseado. Hemos de razonar esta decisión: entre el ext2 y el ext3, la diferencia es que en éste último se introdujo un sistema para evitar que, al interrumpirse la corriente del ordenador o colgarse el SO e interrumpirse la creación de los ficheros, se corrompe y se quedaba a medio-crear. Este sistema se llama journal, de modo que al quedarse grabado en el journal lo que se estaba haciendo, se revisa si hay alguna operación a medio hacer y se deshace, volviendo a un estado consistente. Respecto al ext4, se aumenta la velocidad y la velocidad de chequeo. Los FAT no son más adecuados por ser diseñados para Windows, y no proporcionan tanta estabilidad como los ext, que se desarrollaron para Linux.

El ext4 sería una opción válida por su rapidez. Otra opción, gracias a que en el boot apenas se escribe, sería ext2, ya que es más sencilla y ahorramos (?). Será este el que seleccionaremos. Seleccionamos como punto de montaje /boot y aceptamos.

Para cada partición, elegimos la partición que está encriptada (crypt) no la linear. Menos para swap, que elegiremos en el sistema de archivos espacio de intercambio, dejaremos (menos para el boot, que hemos usado ext2), ext4 y abajo elegiremos /, /home o /boot (ya elegido) según corresponda.

Una vez están los puntos de montaje listos, seleccionamos finalizar y escribimos los datos en el disco.