

¿Qué es Automount? O el arte del montaje "Just-in-Time"

Automount, gestionado en Linux por el servicio `autofs`, es un sistema que monta sistemas de ficheros (como particiones, recursos de red NFS, o en nuestro caso, discos locales) de forma automática y bajo demanda.

Imagina que tienes cien carpetas compartidas en un servidor de la red. Montarlas todas en `/etc/fstab` sería una locura. Tu sistema tardaría una eternidad en arrancar mientras intenta conectar con todas, y la mayoría del tiempo no las estarías usando.

`autofs` soluciona esto. Define un directorio "mágico" (por ejemplo, `/misc`). Al principio, este directorio está vacío. Pero en el momento en que intentas acceder a una subcarpeta que has configurado (ej: `cd /misc/datos`), `autofs` se despierta, monta el recurso correspondiente en ese preciso instante y te deja pasar. Cuando dejas de usarlo durante un tiempo, lo desmonta sigilosamente. Es eficiente, es limpio, es casi magia.

Los Mapas: El Guion de la Función

Para que `autofs` sepa qué montar y dónde, utiliza unos ficheros de configuración llamados **mapas**. Son como el guion que le dice al actor (el kernel) qué escena representar (qué montar) cuando el público (tú) lo pide.

Existen principalmente tres tipos de mapas:

1. **Mapa Maestro (`/etc/auto.master`):** Es el director de orquesta. Este fichero principal le dice a `autofs` qué directorios base debe vigilar y qué fichero de mapa secundario contiene los detalles para ese directorio. Es el mapa de mapas.
2. **Mapa Indirecto:** Es el tipo más común. Se asocia a un directorio base (ej. `/misc`). Dentro de su fichero de configuración (ej. `/etc/auto.misc`), cada línea define un **nombre de montaje (la clave)** que aparecerá *dentro* del directorio base, y el **recurso a montar**. Por ejemplo, la clave `datos` montaría un disco en `/misc/datos`.
3. **Mapa Directo:** Este es para casos especiales. En lugar de un directorio base, la clave en el mapa es una **ruta absoluta** en el sistema. Es menos flexible y puede enmascarar directorios existentes, por lo que se usa con más cuidado. La entrada en el mapa maestro para un mapa directo es `/ -`.

Ejercicio Práctico: Montando Discos Imaginarios

"Haré cualquier cosa para sacar a mi mujer de la monotonía. El otro día hasta le cambié el sitio de la cocina y el dormitorio". Nosotros no seremos tan drásticos, solo crearemos unos discos falsos con `dd` y los montaremos bajo demanda.

Paso 1: Crear los Ficheros de Disco (nuestros actores)

Vamos a crear dos ficheros que simularán ser discos duros. Los crearemos de 100MB cada uno.

¡Asegúrate de ser root o usar sudo!

```
# Creamos el fichero para "contabilidad"
sudo dd if=/dev/zero of=/var/discos/contabilidad.img bs=1M count=100

# Creamos el fichero para "proyectos"
sudo dd if=/dev/zero of=/var/discos/proyectos.img bs=1M count=100
```

Si el directorio `/var/discos` no existe, créalo con `sudo mkdir -p /var/discos`.

Paso 2: Formatear los Discos Imaginarios

Ahora, estos ficheros son solo un montón de ceros. Hay que darles un sistema de ficheros para que sean útiles. Usaremos `ext4`.

```
sudo mkfs.ext4 /var/discos/contabilidad.img
sudo mkfs.ext4 /var/discos/proyectos.img
```

Te preguntará si estás seguro de formatear un fichero, ¡dile que sí sin miedo!

Paso 3: Configurar el Guion (Los Mapas)

Es hora de escribir el guion para `autofs`.

1. **Edita el Mapa Maestro (`/etc/auto.master`):** Añade una línea que le diga a `autofs` que vigile el directorio `/mnt/remoto` y que las instrucciones para él están en `/etc/auto.remoto`.

```
sudo nano /etc/auto.master
```

Añade esta línea al final:

```
/mnt/remoto    /etc/auto.remoto    --timeout=60
```

--timeout=60 significa que si no se accede al recurso en 60 segundos, se desmontará automáticamente.

2. **Crea y edita el Mapa Indirecto (`/etc/auto.remoto`):** Este fichero no existe, así que lo creamos. Contendrá las reglas específicas para los montajes dentro de `/mnt/remoto`.

```
sudo nano /etc/auto.remoto
```

Añade estas dos líneas:

```
contabilidad    -fstype=ext4,loop    :/var/discos/contabilidad.img
proyectos        -fstype=ext4,loop    :/var/discos/proyectos.img
```

- **contabilidad:** Es la **clave**. Cuando intentemos acceder a `/mnt/remoto/contabilidad`, se activará esta regla.
- **-fstype=ext4, loop:** Son las **opciones de montaje**. Le decimos que el sistema de ficheros es `ext4` y que debe usar un dispositivo `loop` (imprescindible para montar ficheros como si fueran discos).

- **:/var/discos/contabilidad.img**: Es la **ubicación** del recurso. Los dos puntos (:) al principio son la sintaxis para indicar que es un fichero local.

Paso 4: ¡Acción! (Reiniciar y Probar)

Para que `autofs` lea la nueva configuración, debemos reiniciar el servicio.

```
sudo systemctl restart autofs
```

Ahora, la prueba de fuego.

1. Comprueba el estado inicial:

```
ls -l /mnt/remoto
```

El directorio debería existir pero estar vacío. ¡No hay nada montado! Puedes confirmarlo con el comando `df -h`.

2. Activa la magia: Intenta acceder a uno de los directorios definidos en el mapa.

```
cd /mnt/remoto/proyectos
ls -l
```

¡Tachán! Al hacer `cd`, `autofs` ha interceptado la llamada, ha leído el mapa, ha montado `proyectos.img` sobre la marcha y te ha metido dentro. Si ahora ejecutas `df -h`, verás el nuevo sistema de ficheros montado. Deberías ver un `lost+found` dentro, la marca de un `ext4` recién formateado.

3. La desaparición: Sal del directorio y espera el tiempo que pusimos de `timeout` (60 segundos).

```
cd ~
sleep 70 # Esperamos un poco más para estar seguros
df -h
```

El montaje habrá desaparecido. `autofs` ha limpiado tras de sí. ¡Más educado imposible!

Y así, querido amigo, has dominado el arte de la aparición y desaparición de sistemas de ficheros. Una herramienta poderosísima para mantener tu sistema limpio y ágil. ¡Ahora ve y no montes hoy lo que puedas montar mañana!