

Limpieza de la caché de memoria en GNU/Linux (Bash)

En este artículo mostramos cómo liberar la caché de páginas, **dentries** e **inodos** del kernel de Linux mediante un sencillo script en Bash. Este procedimiento resulta útil para realizar pruebas de rendimiento, benchmarking o tareas concretas de administración del sistema.

***Importante:** Linux gestiona automáticamente la memoria de forma eficiente. La liberación manual de la caché no mejora el rendimiento de manera permanente y no debe utilizarse como una tarea habitual de mantenimiento.*

□ Código del script para GNU/Linux (Bash)

```
#!/bin/bash

if [ "$EUID" -ne 0 ]; then
    echo "Debe ejecutar este script como root."
    exit 1
fi

echo "Estado de la memoria antes de liberar la caché:"
free -h

# Sincroniza los datos pendientes de escritura con el disco
sync

# Libera la caché de páginas, dentries e inodos
echo 3 > /proc/sys/vm/drop_caches

echo
echo "Estado de la memoria después de liberar la caché:"
free -h
```

Explicación del funcionamiento

El script realiza las siguientes acciones:

1. Comprueba que se está ejecutando con privilegios de **root**.
2. Muestra el estado actual de la memoria mediante `free -h`.
3. Ejecuta `sync` para forzar la escritura en disco de los datos pendientes que permanecen en los buffers del sistema.
4. Escribe el valor **3** en `/proc/sys/vm/drop_caches`, indicando al kernel que libere:
 - la caché de páginas (**Page Cache**),
 - las estructuras **dentries**,
 - la caché de **inodos**.
5. Muestra nuevamente el estado de la memoria para observar el resultado.

¿Qué hace drop_caches?

El archivo `/proc/sys/vm/drop_caches` permite solicitar al kernel la liberación de determinadas estructuras de memoria caché.

Los valores más utilizados son:

Valor	Acción
1	Libera únicamente la caché de páginas.
2	Libera las dentries y los inodos.
3	Libera la caché de páginas, las dentries y los inodos.

La memoria liberada volverá a utilizarse automáticamente cuando el sistema la necesite.

Consideraciones de seguridad

- El script debe ejecutarse con privilegios de **root**.
- No elimina datos de usuario ni archivos del sistema.
- Puede producir una disminución temporal del rendimiento, ya que el kernel tendrá que volver a cargar en memoria la información que previamente se encontraba almacenada en la caché.
- Su uso está recomendado para tareas de administración, pruebas de rendimiento o benchmarking, pero no como una medida habitual para mejorar el rendimiento del sistema.

Conclusión

Linux administra la memoria de forma automática y eficiente. La liberación manual de la caché es una herramienta útil en situaciones específicas, pero no sustituye a la gestión normal del kernel ni proporciona una mejora permanente del rendimiento.