

外置硬盘读取与监控：CMD 日志（SSD & HDD）

日期：2026-01-08（America/New_York）

目的

识别外置盘的 disk 编号与 APFS 容器/卷结构；尝试读取 SMART（能读则读）；若 WD Passport 等 USB 一体盘无法透传 SMART，则走 B

路线：监控挂载状态、容量变化、USB/磁盘仲裁异常与文件系统告警，并持续写入 CSV。

1. 盘号识别与结构确认（最常用）

确认外置 SSD/HDD 是哪一个 disk（例如 disk4），以及 APFS 容器（例如 disk5）与各个卷（disk5s2/3/4...）。

```
diskutil list
diskutil list disk4
diskutil info disk4
diskutil info disk5
diskutil info disk4s2
diskutil info disk5s3
```

2. 理解“disk4 显示 no file system”的原因

物理盘（external, physical）通常只承载分区表与容器；若是 APFS，文件系统在 synthesized 的容器（如 disk5）与其卷（disk5s2/3/4...）上。Finder 看到的是“卷”，不是物理盘本体。此命令通常能看到“Apple_APFS Container disk5”。

```
diskutil list disk4
```

3. 卷的挂载 / 卸载（Finder 可见性与稳定性）

当脚本或排障需要确认“是否真的挂载”，用 diskutil 明确检查与操作。

```
diskutil mountDisk disk4

diskutil mount disk5s2
diskutil mount disk5s3
diskutil mount disk5s4

diskutil eject /dev/disk4
```

4. 初始化 / 格式化（会清空数据，谨慎使用）

用于新盘或“冷备盘 Cold”。创建 GPT 分区表 + 卷名。

```
diskutil eraseDisk APFS Cold GPT /dev/disk4
diskutil eraseDisk ExFAT Cold GPT /dev/disk4
```

5. SMART/健康信息读取（能读则读；WD Passport 常不透传）

外置 SSD（尤其 NVMe）更可能读到温度、Percent Used、Data Units Written 等。WD Passport 这类 USB 一体盘经常只能返回有限字段，无法拿到真正健康/温度（属于硬件透传限制）。

```
sudo smartctl -a -j /dev/disk4 | head -n 5

sudo smartctl -a /dev/disk0 | head -n 60
sudo smartctl -a -j /dev/disk0 | head -n 40
```

6. Unified Log 精准过滤（避免“reset”误伤蓝牙/Wi-Fi）

只看 disk4/disk5、USB 大容量存储、磁盘仲裁相关日志，避免抓到网络/蓝牙等无关 reset。

```
PATTERN='disk4|disk5|diskarbitrationd|USBMSC|MassStorage'
PATTERN+='|IOUSBHost|IOMedia|I/O error|mount|unmount|dissented'

log show --style syslog --last 30m \
| egrep -i "$PATTERN" \
| tail -n 200
```

7. B 路线监控脚本（推荐：按物理盘监控，自动抓 container + 多卷）

适用于 WD Passport：以“可靠性信号”为主（挂载、容量、USB/仲裁/文件系统告警），输出 CSV。

```
sudo python3 ~/Desktop/external_disk_monitor_csv.py --physical disk4 --interval 300
sudo python3 ~/Desktop/external_disk_monitor_csv.py --physical disk4 --once
sudo python3 ~/Desktop/external_disk_monitor_csv.py --physical disk4 --once --debug
```

理想健康基线输出（示例）

```
mode=physical physical=disk4 container=disk5 mounted_vols=4
io_error=0 mount_fail=0 usb_ms=0 usb_reset=0 fs_warn=0
```

8. CSV 快速查看（确认写入与最后几行）

```
ls -lt ~/disk_logs | head
tail -n 10 ~/disk_logs/external_disk*_disk4*.csv
```

9. 从 CSV 抽取 fs_warn 的证据样本（定位噪音 vs 真错误）

```
python3 - <<'PY'
import csv, glob, json
from pathlib import Path
files=sorted(glob.glob(str(Path.home()/'disk_logs'/'external_disk*_disk4*.csv'))
f=files[-1]
with open(f, newline='', encoding='utf-8-sig') as fp:
    rows=list(csv.DictReader(fp))
last=rows[-1]
print("filesystem_warn =", last.get("filesystem_warn"))
samples=json.loads(last.get("log_samples_json","{}") or "{}")
for s in samples.get("filesystem_warn", [])[5]:
    print("-", s)
PY
```

English summary

This printable CMD log summarizes today's macOS workflow for external SSD/HDD troubleshooting and monitoring: identify disk IDs and APFS container/volume layout (`diskutil list/info`), mount/unmount volumes (`diskutil mount/mountDisk/eject`), initialize a new cold-backup drive (`diskutil eraseDisk`), attempt SMART/JSON reads when available (`smartctl -a -j`), filter Unified Logs strictly to disk/USB mass storage/disk arbitration signals (`log show + egrep`), and run the Route-B monitoring script to write a CSV with reliability indicators (mounted volumes, I/O errors, mount failures, USB resets, filesystem warnings) plus log samples for forensics.