

Mount Points trong Linux

1. Giới Thiệu

1.1 Khái Niệm

Mount Point là điểm gắn kết:

- Thư mục nơi thiết bị được gắn vào
- Cổng truy cập dữ liệu thiết bị
- Một phần của cây thư mục (/)

1.2 Cách Hoạt Động

1. Thiết bị → Mount Point → Filesystem
2. Dữ liệu truy cập qua Mount Point
3. Quản lý trong /etc/fstab

2. Thao Tác Cơ Bản

2.1 Mount Thiết Bị

```
# Mount thủ công
mount /dev/sdb1 /mnt/data

# Mount với filesystem cụ thể
mount -t ext4 /dev/sdb1 /mnt/data

# Mount với tùy chọn
mount -o rw,users /dev/sdb1 /mnt/data
```

2.2 Unmount Thiết Bị

```
# Unmount bình thường
umount /mnt/data

# Unmount khi thiết bị bận
fuser -m /mnt/data    # Kiểm tra tiến trình
fuser -km /mnt/data   # Dừng tiến trình
umount -l /mnt/data    # Lazy unmount
```

3. Cấu Hình Trong /etc/fstab

3.1 Cú Pháp

```
# Device  Mount Point  FS-Type  Options  Dump  Pass
/dev/sdb1 /mnt/data    ext4     defaults 0      2
```

3.2 Ví Dụ Cấu Hình

```
# UUID mount
UUID=1234-5678 /mnt/data ext4 defaults 0 2

# Network mount
192.168.1.100:/share /mnt/nas nfs defaults 0 0

# tmpfs mount
tmpfs /tmp tmpfs defaults,size=2G 0 0
```

4. Quản Lý Mount Points

4.1 Kiểm Tra Mount Points

```
# Xem mount points hiện tại
df -h
mount
findmnt

# Kiểm tra thiết bị
lsblk
blkid
```

4.2 Tự Động Mount

```
#!/bin/bash
# Script tự động mount USB

mount_usb() {
    device=$1
    mount_point="/media/usb"

    # Tạo mount point nếu chưa tồn tại
    [ ! -d "$mount_point" ] && mkdir -p "$mount_point"

    # Mount thiết bị
    mount "$device" "$mount_point" && {
        echo "Mounted $device to $mount_point"
        return 0
    }
```

```
}

return 1
}

# Sử dụng
mount_usb /dev/sdb1
```

5. Xử Lý Lỗi

5.1 Lỗi Phổ Biến

```
# Thiết bị bận
lsof | grep /mnt/data
fuser -m /mnt/data

# Filesystem lỗi
fsck /dev/sdb1

# Mount point không tồn tại
mkdir -p /mnt/data

# Quyền truy cập
chmod 755 /mnt/data
```

5.2 Script Khắc Phục

```
#!/bin/bash

check_mount() {
    mount_point=$1
    device=$2

    # Kiểm tra mount point
    if ! mountpoint -q "$mount_point"; then
        echo "Remounting $device..."
        umount -l "$mount_point" 2>/dev/null
        mount "$device" "$mount_point"
    fi
}

# Sử dụng
check_mount /mnt/data /dev/sdb1
```

6. Best Practices

6.1 Bảo Mật

1. Sử dụng UUID thay vì device names
2. Giới hạn quyền truy cập mount points
3. Kiểm tra filesystem trước khi mount
4. Backup /etc/fstab

6.2 Hiệu Suất

1. Sử dụng noatime option
2. Tối ưu filesystem cho use case
3. Định kỳ kiểm tra và bảo trì
4. Monitor disk usage

6.3 Script Kiểm Tra

```
#!/bin/bash

monitor_mounts() {
    # Kiểm tra mount points
    echo "Checking mount points..."
    df -h | grep -v tmpfs

    # Kiểm tra disk usage
    echo -e "\nChecking disk usage..."
    for mount in $(findmnt -n -l -t ext4,xfs -o TARGET); do
        du -sh "$mount"
    done

    # Kiểm tra filesystem errors
    echo -e "\nChecking for filesystem errors..."
    for device in $(findmnt -n -l -t ext4,xfs -o SOURCE); do
        echo "Checking $device"
        fsck -n "$device"
    done
}

# Chạy kiểm tra
monitor_mounts
```

7. Tự Động Hóa

7.1 Systemd Mount Units

```
# /etc/systemd/system/mnt-data.mount
[Unit]
Description=Mount Data Drive
```

```
Before=docker.service
```

```
[Mount]
```

```
What=/dev/sdb1
```

```
Where=/mnt/data
```

```
Type=ext4
```

```
Options=defaults
```

```
[Install]
```

```
WantedBy=multi-user.target
```

7.2 AutoFS

```
# Cài đặt
```

```
apt install autofs
```

```
# Cấu hình
```

```
echo "/mnt/auto /etc/auto.mounts" >> /etc/auto.master
```

```
echo "data -fstype=ext4 :/dev/sdb1" >> /etc/auto.mounts
```

```
# Khởi động service
```

```
systemctl enable --now autofs
```