

16-2. Mount

파일 시스템 마운트

- 파일 시스템이 디렉터리 계층구조에 연결되지 않으면 사용자가 해당 파일 시스템에 접근할 수 없다.
- 마운트란 파일 시스템을 특정 디렉터리와 연결하는 것을 말한다.

마운트 포인트

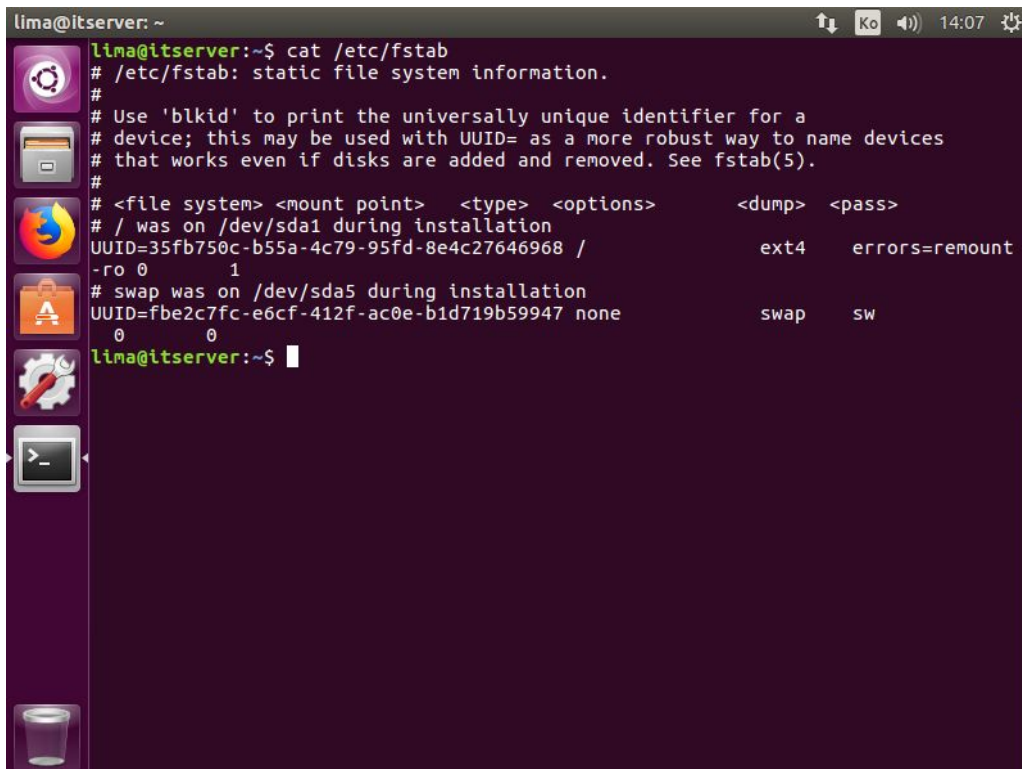
- 파일 시스템이 연결되는 디렉터를 마운트 포인트라고 한다.
- 마운트하지 않은 파일 시스템은 해당 디렉터리로 이동해도 빈 디렉터리일 뿐이다.

파일 시스템 마운트 설정 파일

- 리눅스 시스템을 부팅할 때 파일 시스템을 자동으로 마운트할 수 있다.
- 실제로 CD-ROM, DVD나 USB 메모리 같은 이동식 저장장치를 제외하고 대부분의 파일 시스템은 부팅할 때 마운트되도록 하는 것이 편리하다.

/etc/fstab 파일의 기능

- 파일 시스템의 마운트 설정 정보를 가지고 있다.



```
lima@itserver: ~  
lima@itserver:~$ cat /etc/fstab  
# /etc/fstab: static file system information.  
#  
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a  
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices  
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).  
#  
# <file system> <mount point> <type> <options>          <dump> <pass>  
# / was on /dev/sda1 during installation  
UUID=35fb750c-b55a-4c79-95fd-8e4c27646968 /          ext4      errors=remount  
-ro 0 1  
# swap was on /dev/sda5 during installation  
UUID=fbe2c7fc-e6cf-412f-ac0e-b1d719b59947 none          swap      sw  
0 0  
lima@itserver:~$
```

/etc/fstab 파일의 구조

- 총 6개의 항목으로 구성

1	2	3	4	5	6
장치명	마운트 포인트	파일시스템 종류	옵션	덤프 관련 설정	파일 점검 옵션

- 장치명
- 마운트 포인트
- 파일 시스템 종류
- 옵션: 파일 시스템의 속성을 지정

[파일 시스템의 속성 설정 옵션]

속성	의미
defaults	일반적 파일시스템에 지정되는 속성(rw/nouser/auto/exec/suid 속성 포함)
auto	부팅시 자동 마운트
exec	실행 파일이 실행되는 것을 허용
suid	setuid, setgid의 사용을 허용
ro	읽기 전용 파일 시스템
rw	읽기, 쓰기 가능한 파일 시스템
user	일반 사용자도 마운트 가능
nouser	일반 사용자의 마운트 불가능. root 계정만 마운트 가능
noauto	부팅시 자동으로 마운트하지 않음
noexec	실행 파일이 실행되는 것을 허용치 않음
nosuid	setuid, setgid의 사용 금지
usrquota	사용자별로 디스크 쿼터 설정이 가능
grpquota	그룹별로 디스크 쿼터 설정이 가능

- 덤프 관련 설정: 0 또는 1을 지정
 - 0: dump 명령으로 파일 시스템의 내용을 덤프되지 않는 파일 시스템
 - 1: 데이터 백업 등을 위해 dump 명령의 사용이 가능한 파일 시스템
- 파일 점검 옵션: 0 또는 1이나 2를 지정
 - 0: 부팅할 때 fsck 명령으로 파일 시스템을 점검하지 않도록 하는 옵션
 - 1: 루트 파일 시스템
 - 2: 루트 파일 시스템 이외의 파일 시스템

UUID

- Universally Unique Identifier
- 로컬 시스템과 다른 시스템에서 파일 시스템을 유일하게 구분해주는 128비트의 숫자이다.

- /etc/fstab 파일에서 장치명이 UUID로 시작한다.
 - LABEL, 장치 파일명으로 되어있는 경우도 있다.
- 시스템의 하드웨어 정보와 시간 정보를 조합하여 랜덤으로 생성된다.
- 디스크가 추가될 때 부트 로더를 가지고 있는 부트 장치의 이름이 바뀌는 것을 방지하기 위해 사용된다.
- UUID로 지정된 장치는 /dev/disk/by-uuid 디렉터리에서 찾을 수 있다.

[user1@itserver ~]\$ ls -l /dev/disk/by-uuid

마운트 관련 명령

- **mount**
 - 장치를 디렉터리에 연결한다.

기능	파일 시스템을 마운트한다.
형식	mount 옵션 장치명 마운트포인트
옵션	-t 파일시스템: 파일 시스템의 종류를 지정 -f: 마운트할 수 있는지 점검만 -r: 읽기만 가능하게 마운트
사용 예	mount mount /dev/sdb1 /mnt/test mount -t iso9660 /dev/cdrom /mnt/cdrom

- **umount**
 - 디렉터리와 장치의 연결을 해제한다.

기능	파일 시스템을 언마운트한다.
형식	umount 옵션 {장치명 마운트포인트}
옵션	-t 파일시스템: 파일 시스템의 종류를 지정
사용 예	umount /dev/sdb1 umount /mnt

mount 명령만 사용하는 경우

- 현재 마운트되어 있는 정보가 출력된다.
- 출력되는 정보는 /etc/mtab의 내용과 동일하다.
 - /etc/mtab 파일에는 현재 시스템에 마운트된 파일 시스템에 대한 정보가 저장되어 있다.
 - /proc/mounts에 대한 심볼릭 링크로 읽기 전용 파일이므로 내용을 수정할 수 없다.
 - 장치명, 마운트 포인트, 파일 시스템의 종류, 마운트 옵션, 사용하지 않는 항목 2개(0 0)
 - 마지막에 사용하지 않는 항목 2개는 /etc/fstab 파일과의 호환성을 위해 추가한 것이다.

```
lima@itserver: ~  
lima@itserver:~$ mount  
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)  
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)  
udev on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,relatime,size=990476k,nr_inodes=247619,mode=755)  
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)  
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,noexec,relatime,size=204140k,mode=755)  
/dev/sda1 on / type ext4 (rw,relatime,errors=remount-ro,data=ordered)  
securityfs on /sys/kernel/security type securityfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)  
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev)  
tmpfs on /run/lock type tmpfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,size=5120k)  
tmpfs on /sys/fs/cgroup type tmpfs (ro,nosuid,nodev,noexec,mode=755)  
cgroup on /sys/fs/cgroup/systemd type cgroup (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,xattr,release_agent=/lib/systemd/systemd-cgroups-agent,name=systemd)  
pstore on /sys/fs/pstore type pstore (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)  
cgroup on /sys/fs/cgroup/pids type cgroup (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,pids)  
cgroup on /sys/fs/cgroup/memory type cgroup (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,memory)  
cgroup on /sys/fs/cgroup/perf_event type cgroup (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,perf_event)  
cgroup on /sys/fs/cgroup/net_cls,net_prio type cgroup (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,net_cls,net_prio)  
cgroup on /sys/fs/cgroup/devices type cgroup (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,devices)  
cgroup on /sys/fs/cgroup/cpu,cpuacct type cgroup (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,cpu,cpuacct)  
cgroup on /sys/fs/cgroup/freezer type cgroup (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,freezer)  
cgroup on /sys/fs/cgroup/blkio type cgroup (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,blkio)  
cgroup on /sys/fs/cgroup/hugetlb type cgroup (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,hugetlb)
```

장치 연결 해제하기

- umount 명령을 사용하여 연결 해제 절차를 거쳐야 한다.
- umount 명령을 실행했는데 'device is busy.'라는 메시지가 출력되면 해당 디렉터리를 누군가가 사용하고 있어서 마운트를 해제할 수 없다는 뜻이다.
- 마운트가 제대로 해제되었는지 mount 명령으로 확인해본다.