

CHMOD 빠른 참조

파일 퍼미션, 숫자/심볼 모드, 특수 비트, umask

숫자 모드

8진수 퍼미션 숫자

- 4 읽기 (r)
- 2 쓰기 (w)
- 1 실행 (x)
- 0 권한 없음

세 자리 형식

```
chmod 755 file # rwxr-xr-x
chmod 644 file # rw-r--r--
chmod 700 file # rwx-----
chmod 600 file # rw-----
```

숫자 계산

- 7 (4+2+1) rwx - 읽기, 쓰기, 실행
- 6 (4+2) rw - 읽기, 쓰기
- 5 (4+1) r-x - 읽기, 실행
- 4 r-- - 읽기 전용
- 3 (2+1) -wx - 쓰기, 실행
- 2 -w- - 쓰기 전용
- 1 --x - 실행 전용
- 0 --- - 권한 없음

심볼 모드

문법: [ugoa][+=[rwXst]

- u 소유자 (user)
- g 그룹
- o 기타
- a 전체 (u + g + o)
- + 퍼미션 추가
- 퍼미션 제거
- = 퍼미션 정확히 설정

심볼 예시

```
chmod u+x file # owner: add execute
chmod g-w file # group: remove write
chmod o=r file # others: set read only
chmod a+r file # all: add read
chmod u+x,g-w,o= file # combined operations
```

일반 퍼미션

파일 퍼미션 프리셋

- 644 **rw-r--r--** 기본 파일 - 소유자 rw, 기타 읽기
- 755 **rwxr-xr-x** 스크립트/바이너리 - 소유자 rwx, 기타 rx
- 600 **rw-----** 비공개 파일 - 소유자만
- 400 **r-----** 읽기 전용 비공개 (SSH 키)
- 666 **rw-rw-rw-** 누구나 쓸 수 있는 파일 (비권장)
- 777 **rwxrwxrwx** 모두 전체 권한 (비권장)

빠른 참조

```
chmod 644 *.html # web files: owner rw, world r
chmod 755 *.sh # scripts: owner rwx, world rx
chmod 600 ~/.ssh/id* # SSH keys: owner only
chmod 400 secret.pem # certificate: read-only
```

디렉토리 퍼미션

디렉토리에서 퍼미션의 의미

- r (4) 디렉토리 내용 목록 ('ls')
- w (2) 디렉토리에서 파일 생성/삭제
- x (1) 디렉토리 접근 (cd)
- ix (5) 목록 + 접근 (일반적인 읽기)
- iwX (7) 전체 권한

일반 디렉토리 퍼미션

```
chmod 755 dir/ # standard: owner rwx, others rx
chmod 700 dir/ # private: owner only
chmod 750 dir/ # group access: owner rwx, group rx
chmod 1777 /tmp # sticky bit: only owner can delete
```

특수 비트

Setuid, Setgid, Sticky

- Setuid (4xxx) 파일 소유자로 실행 (예: `passwd`)
- Setgid (2xxx) 파일 그룹으로 실행 / 디렉토리 그룹 상속
- Sticky (1xxx) 소유자만 파일 삭제 가능 (예: `/tmp`)

특수 비트 설정

```
chmod 4755 program # setuid: -rwsr-xr-x
chmod 2755 dir/ # setgid: drwxr-sr-x
chmod 1755 dir/ # sticky: drwxr-xr-t
chmod u+s program # symbolic setuid
chmod g+s dir/ # symbolic setgid
chmod +t dir/ # symbolic sticky bit
```

재귀

재귀적 퍼미션 변경

```
chmod -R 755 dir/ # set all to 755 recursively
chmod -R u+rwX dir/ # owner rw, +x on dirs only
chmod -R go-w dir/ # remove group/other write
```

find로 파일/디렉토리 구분

```
# set directories to 755, files to 644
find /path -type d -exec chmod 755 {} +
find /path -type f -exec chmod 644 {} +
```

대문자 X - 조건부 실행

- x (소문자) 모든 파일과 디렉토리에 실행 추가
- X (대문자) 디렉토리외 이미 실행 가능한 파일에만 실행 추가

umask

umask 동작 방식

- umask 현재 umask 표시
- umask 022 파일: 644, 디렉토리: 755
- umask 077 파일: 600, 디렉토리: 700
- umask 002 파일: 664, 디렉토리: 775

umask 계산

```
# default permission minus umask = effective
# Files: 666 - 022 = 644 (rw-r--r--)
# Dirs: 777 - 022 = 755 (rwxr-xr-x)
umask # display current umask
umask 022 # typical default
umask S # show in symbolic notation
```

일반 패턴

일반적인 사용 사례

```
Web root ` chmod -R 755 /var/www/html`
Config file ` chmod 600 app.conf`
SSH directory ` chmod 700 ~/.ssh`
SSH authorized_keys ` chmod 600 ~/.ssh/authorized_keys`
Shared directory ` chmod 2775/shared` (setgid)
Log files ` chmod 640 /var/log/app.log`
Cron scripts ` chmod 755 /etc/cron.daily/myjob`
Temp directory ` chmod 1777 /tmp` (sticky)
```

퍼미션 확인

```
ls -l file.txt # show permissions
ls -ld dir/ # show directory permissions
stat -c '%A %a %n' * # symbolic + numeric + name
getfacl file.txt # show ACLs (if in use)
```