

# 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][+=[rwx]st]

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	<b>rw-r--r--</b>	기본 파일 — 소유자 rw, 기타 읽기
755	<b>rw-r-xr-x</b>	스크립트/바이너리 — 소유자 rwx, 기타 rx
600	<b>rw-----</b>	비공개 파일 — 소유자만
400	<b>r-----</b>	읽기 전용 비공개 (SSH 키)
666	<b>rw-rw-rw-</b>	누구나 쓸 수 있는 파일 (비권장)
777	<b>rw-rw-rw-</b>	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)
rx (5)	목록 + 접근 (일반적인 읽기)
rwx (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)	디렉토리와 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

### 일상적인 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)