



## 6장. 파일 접근 권한 관리하기[2]

## ❖ 학습목표

- 파일의 속성과 접근 권한의 개념을 이해한다
- 접근 권한을 변경하는 방법을 익힌다
- 접근 권한을 상속하고 초기에 설정하는 방법을 익힌다

## ❖ 내용

- 파일의 속성
- **파일의 접근 권한**
- **기호를 이용한 파일 접근 권한 변경**
- **숫자를 이용한 파일 접근 권한 변경**
- **기본 접근 권한의 설정**

# 03. 기호를 이용한 파일 접근권한 변경

**chmod [옵션] 모드 파일명**

❖ **자신이 소유한 파일의 사용 권한을 변경**

❖ **옵션**

- -R : 하위 디렉토리까지 모두 변경

❖ **모드**

- 변경할 사용 권한 표시
- 종류 : 기호 모드, 8진수 모드

# 기호 모드를 이용한 권한 변경

## ❖ 기호를 이용하여 접근 권한 표현

[예시]  
u+w, u-x  
g+x, g-wx  
o=rwx, go-wx  
a=rwx

기호모드

chmod

사용자카테고리

연산자

권한

파일명

사용자 카테고리	의 미
u	소유자
g	그룹
o	기타사용자
a	모든 사용자(u+g+o)

연산자 기호	의 미
+	허가권 부여
-	허가권 제거
=	특정 사용자에게 허가권 지정

권한 기호	의 미
r	읽기 허가
w	쓰기 허가
x	실행 허가

# 기호 모드를 이용한 권한 변경

## ❖ 사용법

```
$ ls -l first.dat
-rw-r--r-- 1 user1 staff 183 May  9 23:11 first.dat
$ chmod u-w first.dat
$ ls -l first.dat
-r--r--r-- 1 user1 staff 183 May  9 23:11 first.dat
$ chmod g+wx first.dat
$ ls -l first.dat
-r--rwxr-- 1 user1 staff 183 May  9 23:11 first.dat
$ chmod ug=rw first.dat
$ ls -l first.dat
-rw-rw-r-- 1 user1 staff 183 May  9 23:11 first.dat
$ chmod +rx first.dat
$ ls -l first.dat
-rwxrwxr-x 1 user1 staff 183 May  9 23:11 first.dat
$ chmod g-w first.dat
$ ls -l first.dat
-rwxr-xr-x 1 user1 staff 183 May  9 23:11 first.dat
```

## 04. 숫자를 이용한 파일 접근권한 변경

### ❖ 숫자 모드

- 숫자를 이용하여 접근 권한 표현
- 모든 카테고리의 접근 권한을 동시에 조정할 때 기호모드보다 편리
- 각 카테고리 별로 접근 권한을 하나의 8진수로 표현
- 3개의 8진수를 사용하여 전체 접근 권한 표기

### ❖ 표시 방법

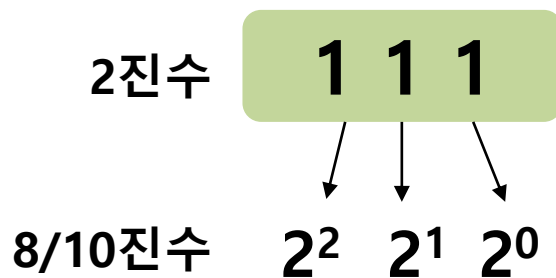
	소유자	그룹	기타사용자
① 사용권한	rwX	rw-	r--
② 2진수로 대체	111	110	100
③ 8진수로 변환	7	6	4

권한이  
있으면 1,  
없으면 0  
으로 표시

# 잠깐! 2진수와 8진수

## ❖ 진법?

- 수를 표시하는 방법 중 하나
- 수를 표현하는데  $0 \sim n-1$ 까지  $n$ 개의 기호를 사용하면  $n$ 진법이라 한다
- 위치에 따라 값을 다르게 보는 위치적 기수법을 사용함



# 8진수로 환산하기

## ❖ 사용권한의 8진수 변환 과정

1) 사용 권한

r - x

2) 2진수로 대체

1 0 1

3) 2진수 계산

$1*2^2$   $0*2^1$   $1*2^0$

4) 계산 결과 합산

4 0 1

5) 8진수 권한 값

5



# 접근권한과 8진수 대응 관계

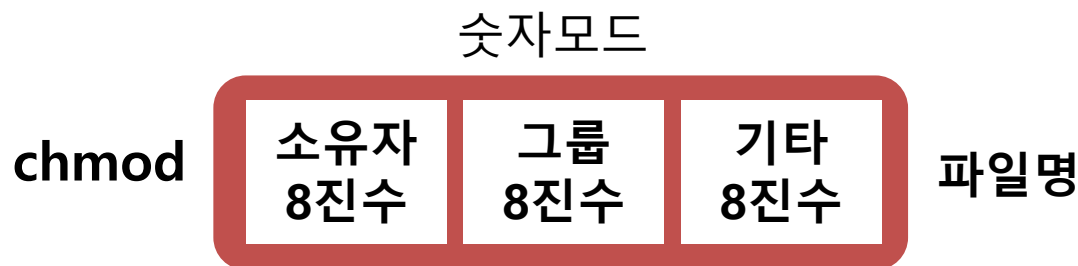
기호	숫자(2진수)	숫자(8진수)	의미
rwX	111→ 4+2+1	7	읽기, 쓰기, 실행
rw-	110→4+2+0	6	읽기, 쓰기
r-x	101→4+0+1	5	읽기, 실행
r--	100→4+0+0	4	읽기
-wX	011→0+2+1	3	쓰기, 실행
-w-	010→0+2+0	2	쓰기
--X	001→0+0+1	1	실행
---	000→0+0+0	0	권한이 없음

# 8진수로 표현한 접근 권한

사용 권한	8진수 모드값
rwXrwxrwx	777
rwXr-xr-x	755
rw-rw-rw-	666
r-xr-xr-x	555
rw-r--r--	644
rwX-----	700
rw-r-----	740
r-----	400
-----	000

# 숫자모드를 이용한 접근권한 변경

## ❖ 숫자를 이용한 접근권한 변경



```
(1) chmod 444 first.dat
(2) chmod 474 first.dat
(3) chmod 475 first.dat
(4) chmod 464 first.dat
(5) chmod 575 first.dat
(6) chmod 755 first.dat
(7) chmod 700 first.dat
```

```
(1) 444 = r--r--r--
(2) 474 = r--rwxr--
(3) 475 = r--rwxr-x
(4) 464 = r--rw-r--
(5) 575 = r-xrwxr-x
(6) 755 = rwxr-xr-x
(7) 700 = rwx-----
```

## 05. 기본 접근 권한의 설정

### ❖ 기본접근권한

- 유닉스에서 새로운 파일이나 디렉토리를 만들때 부여되는 접근 권한

파 일	기본 접근 허가권
실행할 수 없는 일반 파일 (문서 편집기로 생성한 파일)	644
실행할 수 있는 일반 파일	777
디렉토리	777

# 기본 접근권한 설정

**umask [ 마스크값 ]**

❖ 기본 접근권한을 출력하거나 변경

❖ 마스크 값

- 파일이나 디렉토리 생성시 부여하지 않을 권한 지정
- 이 값을 지정하면 지정한 마스크를 이용하여 기본 접근권한 지정
- 지정하지 않으면 현재 설정된 마스크값 출력

❖ 사용예

```
$ umask
```

```
0022
```

```
$ umask 077
```

```
$ umask
```

```
0077
```

```
$
```

022 의미?

## ❖ 마스크

- 가리다
- 사용 권한에서 허용하지 않을 값을 지정

## ❖ 마스크를 이용한 접근 권한 생성

- 기본사용 권한 **XOR** 마스크

	일반 파일	디렉토리
1) 최대권한	rw-rw-rw-	rw-rw-rw-rw
2) 2진수 표현	110110110(666)	111111111(777)
3) 마스크값(022)	<u>000010010</u>	<u>000010010</u>
4) XOR 결과	110100100(644)	111101101(755)

(XOR : 두 값이 같으면 0, 다르면 1)

# 마스크 값

## ❖ 간단한 계산 방법

1) 최대권한	rw-rw-rw-	666
2) 마스크값(022)	----w--w-	022
3) 뺄셈결과	rw-r--r--	644

## ❖ 대표적 마스크 값

마스크 값	실행할 수 없는 일반 파일	실행할 수 있는 일반 파일	디렉 토리	의 미
022	644	755	755	소유자는 모두 할 수 있고 그 이외의 사용자는 쓰기 금지
077	600	700	700	소유자 이외는 파일에 접근 금지
027	640	750	750	그룹은 읽기와 실행만 가능, 기타 사용자는 파일에 접근 금지

## 6장 요약

### ❖ 파일 접근 권한

- 사용자를 소유자, 그룹, 기타 사용자의 세 카테고리로 나누고 각 카테고리 별로 읽기, 쓰기, 실행 권한을 정의
- ls -l 명령으로 접근 권한 확인

### ❖ 접근 권한의 변경

- chmod 모드 파일명
- 기호 모드 : 권한을 문자와 기호로 표기
  - 소유자는 u, 그룹은 g, 기타 사용자는 o, 전체 사용자는 a로 표기
  - 읽기 : r, 쓰기 : w, 실행 : x
  - 예 : chmod u+x,go=x first.dat
- 숫자 모드 : 각 사용자 카테고리별로 접근 권한을 하나의 8진수로 표기
  - 권한이 있으면 1, 없으면 0으로 표시
  - 예 : chmod 640 first.dat

### ❖ 기본 접근 권한

- 파일이나 디렉토리를 생성할 때 자동으로 부여되는 접근 권한
- 명령 : umask [ 마스크 값 ]