

UNIX 및 실습

# 7장. 파일과 디렉토리 검색하기

# 학습목표

- ▶ 파일의 내용을 검색하는 방법을 익힌다.
- ▶ 조건에 맞는 파일과 디렉토리를 찾는 방법을 익힌다.
- ▶ 명령이 있는 위치를 찾는 방법을 익힌다.

# 01. 파일 내용 검색 - grep

## grep [옵션] 패턴 파일명들

- ▶ global regular expression print
- ▶ 지정한 파일에 특정 문자열(패턴)이 들어있는지 검색
- ▶ 패턴
  - ▶ 문자, 문자열, 문장, 정규표현식(regular expression)
- ▶ 옵션

| 옵션 | 기능                    |
|----|-----------------------|
| -i | 대소문자를 무시하고 검색         |
| -l | 해당 패턴이 들어있는 파일 이름을 출력 |
| -n | 각 라인의 번호도 함께 출력       |
| -v | 명시된 패턴과 일치하지 않는 줄을 출력 |
| -c | 패턴과 일치하는 라인수 출력       |
| -w | 패턴이 하나의 단어로 된 것만 검색   |

# 정규표현식(Regular Expression) (1)

- ▶ 검색에서 동일한 문자와 일치시키는 데 사용되는 문자 패턴
- ▶ 정규표현식에 사용되는 메타(meta) 문자
  - ▶ ^ 줄의 시작 지시자
  - ▶ \$ 줄의 끝 지시자
  - ▶ . 문자 한 개와 일치
  - ▶ \* 0개 이상의 문자와 일치
  - ▶ [ ] 설정 중 한 문자와 일치
  - ▶ [a-z] 설정한 범위 안의 한 문자와 일치
  - ▶ [^ ] 설정에 속하지 않은 문자와 일치
  - ▶ \w 메타문자 기능 제거

# 정규표현식(Regular Expression) (2)

- ▶ 여러 유닉스/리눅스 프로그램에서 사용되는 추가 메타문자
  - ▶  $\backslash w <$  단어의 시작 지시자
  - ▶  $\backslash w >$  단어의 끝 지시자
  - ▶  $\backslash w (.. \backslash w)$  나중에 사용하기 위한 태그 일치 문자
  - ▶  $x \backslash w \{m \backslash w\}$  x문자를 m번 반복
  - ▶  $x \backslash w \{m, \backslash w\}$  x문자를 적어도 m번 이상 반복
  - ▶  $x \backslash w \{m, n \backslash w\}$  x문자를 m번 이상 n번 이하 반복
  - ▶ 예
    - ▶  $/ \backslash w < \text{love} /$  : love로 시작하는 단어가 포함된 줄
    - ▶  $/ \text{love} \backslash w > /$  : love로 끝나는 단어가 포함된 줄
    - ▶  $o \backslash w \{5, 10 \backslash w\}$  : o가 5번 이상 10번 이하 반복되는 문자열

# grep 명령

## ▶ grep 의미

- ▶ ex 편집기 프로그램에서 지원
- ▶ 문자 검색을 위해
  - ▶ `:/pattern/p` (pattern이 있는 줄 출력)
- ▶ 보통 범위(전체 파일)를 지정하기 위해
  - ▶ `:g/pattern/p`
- ▶ 이 패턴이 정규표현식
  - ▶ `:g/RE/p`

# 파일 내용 검색 - grep

- ▶ grep 명령 사용 예제
  - ▶ 기본 데이터 (grep.dat)

```
UNIX 12345
unix+ 123
system admin
Network 5
root other sh
sjyoun prof ksh
jongwon prof KSH
ROOT other csh
ck07555 student ksh
CK08777 student bash
```

- ▶ 1) 기본 검색

```
ssh lily.mmu.ac.kr
$ grep unix grep.dat
unix+ 123
$
```

- ▶ 2) 대소문자 무시 -i

```
ssh lily.mmu.ac.kr
$ grep -i unix grep.dat
UNIX 12345
unix+ 123
$
```

# 파일 내용 검색 - grep

- ▶ grep 명령 사용 예제
  - ▶ 기본 데이터 (grep.dat)

```
UNIX 12345
unix+ 123
system admin
Network 5
root other sh
sjyoun prof ksh
jongwon prof KSH
ROOT other csh
ck07555 student ksh
CK08777 student bash
```

- ▶ 3) 파일 이름 출력 : -l

```
ssh lily.mmu.ac.kr
$ grep -l unix *.dat
grep.dat
$
```

- ▶ 4) 줄번호 출력 : -n

```
ssh lily.mmu.ac.kr
$ grep -n unix grep.dat
2:unix+ 123
$
```



# 파일 내용 검색 - grep

- ▶ grep 명령 사용 예제
  - ▶ 기본 데이터 (grep.dat)

```
UNIX 12345
unix+ 123
system admin
Network 5
root other sh
sjyoun prof ksh
jongwon prof KSH
ROOT other csh
ck07555 student ksh
CK08777 student bash
```

- ▶ 5) 불일치: -v

```
ssh lily.mmu.ac.kr
$ grep -v unix grep.dat
UNIX 12345
system admin
Network 5
...
$
```

- ▶ 6) 일치하는 줄 수 : -c

```
ssh lily.mmu.ac.kr
$ grep -c 123 grep.dat
2
$
```

# 파일 내용 검색 - grep

- ▶ grep 명령 사용 예제
  - ▶ 기본 데이터 (grep.dat)

```
UNIX 12345
unix+ 123
system admin
Network 5
root other sh
sjyoun prof ksh
jongwon prof KSH
ROOT other csh
ck07555 student ksh
CK08777 student bash
```

- ▶ 7) 단어 검색 : -w

```
ssh lily.mmu.ac.kr
$ grep -w 123 grep.dat
unix+ 123
$
```

- ▶ 8) 다중 옵션 사용

```
ssh lily.mmu.ac.kr
$ grep -ni unix grep.dat
1:UNIX 12345
2:unix+ 123
$
```

# [실습하기] 파일 내용 검색 - grep

## ▶ 실습하기

▶ 데이터 파일 : h.txt

```
root  other  sh
ROOT  csh    user1
USER2 12root  ksh
user1  KSH    csh
```

결과를 예측해 봅시다

- 1) `grep sh h.txt`
- 2) `grep -w sh h.txt`
- 3) `grep -v root h.txt`
- 4) `grep -I root h.txt`
- 5) `grep -ci sh h.txt`
  
- 6) `grep user1 /etc/passwd`
- 7) `grep root /etc/passwd`
- 8) `grep root /etc/group`
- 9) `grep other /etc/group`

# [실습하기] 파일 내용 검색 - grep

## ▶ 실습하기

### ▶ 데이터 파일 : h.txt

```
root  other  sh
ROOT  csh  user1
USER2 12root ksh
user  KSH  csh
```

- 1) 1만 검색하기 위한 명령은?
- 2) 1이 들어있지 않은 라인을 검색하기 위한 명령은?
- 3) User를 대소문자 구분 없이 검색하기 위한 명령은?
- 4) sh가 들어간 라인의 수를 구하는 명령은?
- 5) 정확히 sh만 들어간 라인의 수를 구하는 명령은?
- 6) root가 들어간 라인을 찾아 파일 h.out에 저장하는 명령은?

# 정규표현식

- ▶ 특정한 규칙을 가진 문자열의 집합을 표현하는데 사용하는 형식 언어
- ▶ 구성 요소
  - ▶ 앵커(Anchor) : 검색시 한 줄에서 패턴의 위치를 표현(^, \$)
  - ▶ 문자 집합(Character Set) : 하나이상의 문자들을 표현(알파벳, 숫자,..[]..)
  - ▶ 변환자(Modifier) : 이전 문자 집합의 반복횟수 지정(\*)
- ▶ 특수문자

| 문자  | 의미                 | 예            | 결과  |
|-----|--------------------|--------------|---|
| ^   | 라인의 시작             | '^문자열'       | 문자열로 시작하는 모든 행  |
| \$  | 라인의 끝              | '문자열\$'      | 문자열로 끝나는 모든 행   |
| .   | 한 글자               | 'a...b'      | 한글자 대응, a로 시작해서 b로 끝나는 5글자 검색                           |
| ?   | 없거나 한글자            | 'patter?'    | patter 또는 patter과 한 문자 더 있는 문자열 검색 (pattern, pattera 등) |
| []  | 괄호 안의 글자 중 하나      | '[Pp]attern' | Pattern 또는 pattern이 나타나는 라인 검색                          |
| [^] | 괄호 안에 있는 글자가 아닌 글자 | '[^a-m]att'  | att앞에 a부터 m까지 나오지 않는 라인 검색                              |
| *   | 앞의 항목이 없거나 여러 번 반복 | 'ab*'        | a다음에 b가 없거나 반복적으로 나타나는 라인 검색                            |

# [실습하기] 파일 내용 검색 - grep

## ▶ 실습하기

▶ 데이터 파일 : g.txt

```
UNIX 12345
unix+ 123
system admin
Network 5
root other sh
sjyoun prof ksh
jongwon prof KSH
ROOT other csh
ck07555 student ksh
CK08777 student bash
```

주의!

패턴을 작은 따옴표 ' ' 로  
꼭 감싸야 함!

- 1) grep `^root` g.txt
- 2) grep `sh$` g.txt
- 3) grep `r..t` g.txt
- 4) grep `oo*` g.txt
- 5) grep `[0-9].*` g.txt
- 6) grep `[^c]sh` g.txt

결과를 예측해 봅시다

# 파일 내용 검색 - egrep

egrep [옵션] 패턴 파일명들

- ▶ extended regular expression을 사용하는 grep 명령
- ▶ 확장된 패턴 표현식

| 메타 문자 | 의미                | 예                 | 결과                         |
|-------|-------------------|-------------------|----------------------------|
| +     | 앞의 글자가 하나 이상 나온다. | '[a-z]+ark'       | airport, dark, bark, shark |
| x y   | x나 y중 하나가 나온다     | 'apple orange'    | apple 또는 orange            |
| ( )   | 문자열 그룹            | '(1 2)+'          | 1또는 2가 하나이상                |
|       |                   | 'search(es ing)+' | searches 또는 searching      |

# 파일 내용 검색 - egrep

- ▶ grep 명령 사용 예제
  - ▶ 기본 데이터 (g.dat)

```
UNIX 12345
unix+ 123
system admin
Network 5
root other sh
sjyoun prof ksh
jongwon prof KSH
ROOT other csh
ck07555 student ksh
CK08777 student bash
```

- ▶ 1) +

```
ssh lily.mmu.ac.kr
$ egrep '[78]+' g.dat
ck07555 student ksh
CK08777 student bash
$
```

- ▶ 2) x|y

```
ssh lily.mmu.ac.kr
$ egrep 'csh|bash' g.dat
ROOT other csh
CK08777 student bash
$
```



# [실습하기] 파일 내용 검색 - grep

## ▶ 실습하기

▶ 데이터 파일 : eh.txt

```
root  sh  user05567
ROOT  csh  user05777
root  ksh  user05666
ROOT  ksh  user05888
```

- 1) `egrep 'root|ROOT' eh.txt`
- 2) `egrep '(root|ROOT) ksh' eh.txt`
- 3) `egrep '[56]+' eh.txt`
- 4) `egrep 'csh|bash' eh.txt`
- 5) `egrep '[a-z]+body' /etc/passwd`

결과를 예측해 봅시다

# 파일 내용 검색 - fgrep

fgrep [옵션] 문자열 파일명들

- ▶ 문자열 검색
- ▶ 문자열 내의 모든 문자를 일반 문자로 해석
  - ▶ 정규 표현식 사용 안함
  - ▶ 모든 정규표현식 특수 문자를 문자 그대로 검색
    - ▶ \* : 문자 \* 로 인식하여 검색

# 파일 내용 검색 - fgrep

## ▶ fgrep 명령 사용 예제

### ▶ 기본 데이터 (fg.dat)

```
# fgrep data file
#
JAVA 2244
aix admin
* Unix admin
* Network 25
```

## ▶ 1) \* 검색

```
ssh lily.mmu.ac.kr
$ fgrep '*' fg.dat
* Unix admin
* Network 25
$
```

## ▶ 2) # 검색

```
ssh lily.mmu.ac.kr
$ fgrep '#' fg.dat
# fgrep data file
#
$
```

# 파일 내용 검색 - grep과 파이프

- ▶ grep 명령은 파이프와 함께 자주 사용됨

```
ssh lily.mmu.ac.kr
```

```
$ ls -l | grep rw-
```

```
-rw-r--r-- 1 user1 other 50 4월30일 12:00 g.dat
```

```
-rw-r--r-- 1 user1 other 50 4월30일 12:00 g.dat
```

```
$
```

```
ssh lily.mmu.ac.kr
```

```
$ ps -ef | grep user1
```

```
user1 6683 6680 0 17:28:15 pts/1 0:00 -ksh
```

```
user1 6720 6683 0 17:50:53 pts/1 0:00 -ksh
```

```
$
```

# grep 응용 과제 (1)

▶ 다음 datafile을 이용하여

|           |    |                  |     |     |   |    |
|-----------|----|------------------|-----|-----|---|----|
| northwest | NW | Charles Main     | 3.0 | .98 | 3 | 34 |
| western   | WE | Sharon Gray      | 5.3 | .97 | 5 | 23 |
| southwest | SW | Lewis Dalsase    | 2.7 | .8  | 2 | 18 |
| southern  | SO | Suan Chin        | 5.1 | .95 | 4 | 15 |
| southeast | SE | Patrick Hemenway | 4.0 | .7  | 4 | 17 |
| eastern   | EA | TB Savage        | 4.4 | .84 | 5 | 20 |
| northeast | NE | AM Main Jt.      | 5.1 | .94 | 3 | 13 |
| north     | NO | Margot Weber     | 4.5 | .89 | 5 | 9  |
| central   | CT | Ann Stephens     | 5.7 | .94 | 5 | 13 |

1. NW가 포함된 모든 줄 찾기
2. n으로 시작하는 모든 줄 찾기
3. 4로 끝나는 모든 줄 찾기
4. TB Savage가 포함된 모든 줄 찾기

# grep 응용 과제 (2)

5. 숫자 5와 소수점이 포함된 모든 줄 찾기
6. .5가 포함된 모든 줄 찾기
7. w나 e로 시작하는 모든 줄 찾기
8. north로 시작하는 단어가 포함된 모든 줄 찾기
9. south로 시작하는 단어가 포함되지 않은 모든 줄 찾기
10. 대소문자 구별 없이 so로 시작하는 모든 줄의 줄 번호와 찾은 패턴 보이기
11. east로 시작하는 단어가 포함된 줄 수 출력하기
12. 단어 자체가 north인 패턴이 포함된 모든 줄 찾기 (northwest는 불포함)

# GNU grep

- ▶ Gnu grep은 -G, -E, -F, -P 사용 가능
  - ▶ grep -G : 기본 grep
  - ▶ grep -E 또는 egrep
  - ▶ grep -F 또는 fgrep
  - ▶ 재귀 grep (rgrep 또는 grep -R)
  - ▶ grep -P (Perl 정규표현식 지원)