

빅 데이터 혁신 공유 대학

리눅스 시스템

숙명여자대학교 소프트웨어학부
창병모 교수



8장 파일 유틸리티

- 01 파일 속성으로 파일 찾기
- 02 파일 필터링
- 03 파일 정렬
- 04 파일 비교
- 05 기타 파일 조작



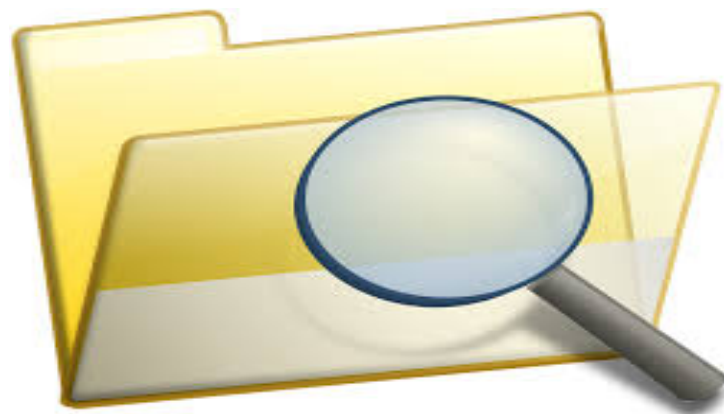
8.1 파일 속성으로 파일 찾기

find 명령어

- find 명령어
 - 파일 이름이나 속성을 이용하여 해당하는 파일을 찾는다.
- 사용법

`$ find 디렉터리 [-옵션]`

옵션의 검색 조건에 따라 지정된 디렉터리 아래에서 해당되는 파일들을 모두 찾아 출력한다.



find 명령어

- 파일명을 명시하는 -name 옵션

```
$ find 디렉터리 -name 파일명 -print 혹은 -ls
```

지정된 디렉터리 아래에서 파일명에 해당되는 파일들을 모두 찾아 그 경로를 출력한다.

- 예

```
$ find ~ -name src -print  
/home/chang/linux/src
```

```
$ find ~ -name src -ls  
89090 4 drwxrwxr-x 13 chang cs 4096 9월22 /home/chang/linux/src
```

```
$ find /usr -name "*.c" -print
```

find 명령어: 검색 조건

검색 조건 및 처리 방법	설명
-name 파일명	파일명으로 찾는다.
-atime +n	접근 시간이 n일 이전인 파일을 찾는다.
-atime -n	접근 시간이 n일 이내인 파일을 찾는다.
-mtime +n	n일 이전에 수정된 파일을 찾는다.
-mtime -n	n일 이내에 수정된 파일을 찾는다.
-perm nnn	접근권한이 nnn인 파일을 찾는다.
-type x	파일 종류가 x인 파일들을 찾는다.
-size n	크기가 n 블록(512바이트)인 파일들을 찾는다.
-links n	링크 개수가 n인 파일들을 찾는다.
-user 사용자명	파일의 소유자가 사용자명인 파일을 찾는다.
-group 그룹명	그룹명을 갖는 그룹에 속한 파일을 찾는다.
-print	찾은 파일의 절대 경로명을 화면에 출력한다.
-ls	찾은 파일에 대해 ls -dils 명령어 실행 결과를 출력한다.
-exec cmd {};	찾은 파일들에 대해 cmd 명령어를 실행한다.

find 명령어: 검색 조건

- 파일의 소유자(-user)로 검색

```
$ find . -user chang -print
```

- 파일 크기(-size)로 검색

```
$ find . -size +1024 -print
```

- 파일 종류(-type)로 검색

d : 디렉터리 f: 일반 파일 l: 심볼릭 링크
b: 블록 장치 파일 c: 문자 장치 파일 s: 소켓 파일

```
$ find ~ -type d -print
```

find 명령어: 검색 조건

- 파일의 접근권한(-perm)으로 검색

```
$ find . -perm 700 -ls
```

- 파일의 접근 시간(-atime) 혹은 수정 시간(-mtime)으로 검색

+n: 현재 시각을 기준으로 n일 이상 전

n: 현재 시각을 기준으로 n일 전

-n: 현재 시각을 기준으로 n일 이내

```
$ find . -atime +30 -print
```

```
$ find . -mtime -7 -print
```


find 명령어: 검색 조건 조합

- find 명령어는 여러 검색 옵션을 조합해서 사용할 수 있다.
- 예
\$ find . -type d -perm 700 -print
\$ find . -name core -size +2048 -ls

find 명령어: 검색된 파일 처리

- find 명령어의 -exec 옵션
 - 검색한 모든 파일을 대상으로 동일한 작업(명령어)을 수행

- 예

```
$ find . -name core -exec rm -i {} \;
```

```
$ find . -name "*.c" -atime +30 -exec ls -l {} \;
```

찾은 파일을 나타내는 기호.

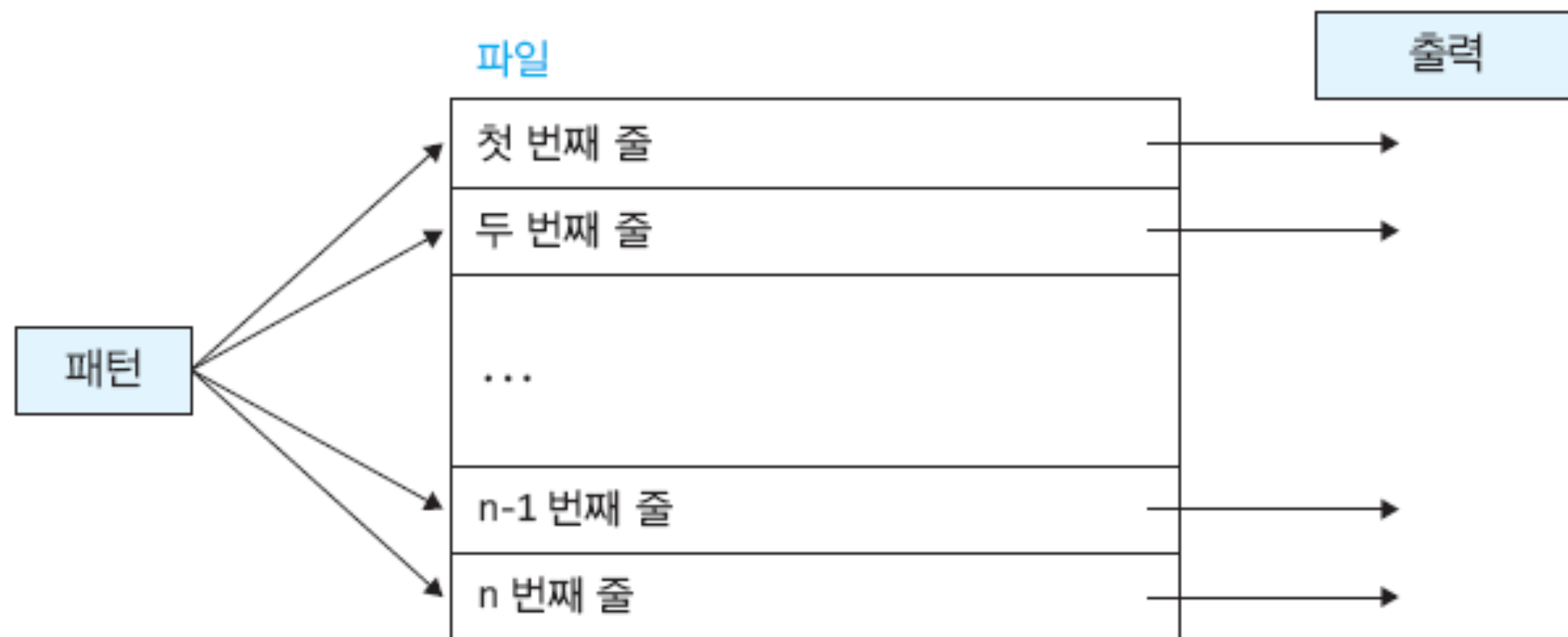
8.2 파일 필터링

grep 명령어

- 사용법

\$ grep 패턴 파일*

파일(들)을 대상으로 지정된 패턴의 문자열을 검색하고, 해당 문자열을 포함하는 줄들을 출력한다.



grep 명령어

- \$grep with you.txt

Until you come and sit awhile **with** me

There is no life - no life **with**out its hunger;

But when you come and I am filled **with** wonder,

- \$grep -w with you.txt

Until you come and sit awhile **with** me

But when you come and I am filled **with** wonder,

- \$grep -n with you.txt

4:Until you come and sit awhile **with** me

15:There is no life - no life **with**out its hunger;

17:But when you come and I am filled **with** wonder,

grep 명령어의 옵션

옵션	기능
-i	대소문자를 무시하고 검색한다.
-l	해당 패턴이 들어있는 파일 이름을 출력한다.
-n	각 줄의 줄번호도 함께 출력한다.
-v	명시된 패턴을 포함하지 않는 줄을 출력한다.
-c	패턴과 일치하는 줄 수를 출력한다.
-w	패턴이 하나의 단어로 된 것만 검색한다.

grep 명령어

- \$grep -i when you.txt

When I am down and, oh my soul, so weary

When troubles come and my heart burdened be

I am strong, when I am on your shoulders

But when you come and I am filled with wonder,

- \$grep -v raise you.txt

When I am down and, oh my soul, so weary

When troubles come and my heart burdened be

Then, I am still and wait here in the silence

Until you come and sit awhile with me

I am strong, when I am on your shoulders

There is no life - no life without its hunger;

Each restless heart beats so imperfectly;

But when you come and I am filled with wonder,

Sometimes, I think I glimpse eternity

정규식

문자	의미	예
.	임의의 한 문자를 의미한다.	'a...b'는 a로 시작해서 b로 끝나는 5글자 문자열
*	바로 앞의 것을 0번 이상의 반복	'a*b'는 b, ab, aab, aaab, ... 등의 문자열
[]	[과] 사이의 문자 중 하나를 의미 - 기호: 문자의 범위를 지정	'[abc]d'는 ad, bd, cd를 뜻한다. [a-z]는 a부터 z까지 중 하나
[^...]	[^ 과] 사이의 문자를 제외한 나머지 문자 중 하나를 의미한다.	'[^abc]d'는 ad, bd, cd는 포함하지 않고 ed, fd 등은 포함. [^a-z]는 소문자가 아닌 모든 문자
^, \$	각각 줄의 시작과 끝을 의미한다.	'^문자열'은 문자열로 시작하는 줄을 나타낸다. '문자열\$'은 문자열로 끝나는 줄을 나타낸다.

정규식 사용 예

- `$ grep 'st..' you.txt`

Then, I am **still** and wait here in the silence
You raise me up, so I can **stand** on mountains
You raise me up, to walk on **stormy** seas
I am **strong**, when I am on your shoulders
Each **restless** heart beats so imperfectly;

- `$ grep 'st.*e' you.txt`

Then, I am **still and wait here in the silence**
You raise me up, to walk on **stormy seas**
I am **strong, when I am on your shoulders**
Each **restless heart beats so imperfectly;**

- `$ grep -w 'st.*e' you.txt`

Then, I am **still and wait here in the silence**

파이프와 함께 grep 명령어 사용

- 파이프와 함께 grep 명령어 사용
 - 어떤 명령어를 실행하고 그 실행 결과 중에서 원하는 단어 혹은 문자열 패턴을 찾고자 할 때 사용함.
- 예
 - \$ ls -l | grep chang
 - \$ ps -ef | grep chang

8.3 파일 정렬

정렬: sort 명령어

● 사용법

`$ sort [-옵션] 파일*`

텍스트 파일(들)의 내용을 줄 단위로 정렬한다. 옵션에 따라 다양한 형태로 정렬한다.

● 정렬 방법

- 정렬 필드를 기준으로 줄 단위로 오름차순으로 정렬한다.
- 기본적으로는 각 줄의 첫 번째 필드가 정렬 필드로 사용된다.
- `-r` 옵션을 사용하여 내림차순으로 정렬할 수 있다.

sort 명령어 예

\$ sort you.txt

But when you come and I am filled with wonder,

Each restless heart beats so imperfectly;

I am strong, when I am on your shoulders

Sometimes, I think I glimpse eternity

Then, I am still and wait here in the silence

There is no life - no life without its hunger;

Until you come and sit awhile with me

When I am down and, oh my soul, so weary

When troubles come and my heart burdened be

You raise me up, so I can stand on mountains

You raise me up, to more than I can be

You raise me up, to walk on stormy seas

sort 명령어 예

```
$ sort -r you.txt
```

You raise me up, to walk on stormy seas

You raise me up, to more than I can be

You raise me up, so I can stand on mountains

When troubles come and my heart burdened be

When I am down and, oh my soul, so weary

Until you come and sit awhile with me

There is no life - no life without its hunger;

Then, I am still and wait here in the silence

Sometimes, I think I glimpse eternity

I am strong, when I am on your shoulders

Each restless heart beats so imperfectly;

But when you come and I am filled with wonder,

정렬 필드 지정

필드 지정	기능
-k 필드번호	필드번호에 해당하는 필드를 기준으로 정렬한다. 이 옵션에서 필드번호는 1부터 시작된다.
+시작필드 -종료필드	시작필드부터 종료필드-1까지의 필드들을 기준으로 정렬한다. 이 때 필드 번호는 0부터 시작된다.

정렬 필드 지정 예

\$ sort -k 3 you.txt 혹은 sort +2 -3 you.txt

Then, I am still and wait here in the silence

When I am down and, oh my soul, so weary

Until you come and sit awhile with me

When troubles come and my heart burdened be

Each restless heart beats so imperfectly;

You raise me up, so I can stand on mountains

You raise me up, to more than I can be

You raise me up, to walk on stormy seas

There is no life - no life without its hunger;

I am strong, when I am on your shoulders

Sometimes, I think I glimpse eternity

But when you come and I am filled with wonder,

sort 명령어의 옵션

옵션	기능
-b	앞에 붙는 공백은 무시한다.
-c	정렬되지 않은 상태로 출력한다.
-d	숫자, 문자, 공백만 비교하여 사전식 순서로 정렬한다.
-f	대소문자를 구분하지 않고 정렬한다.
-n	숫자 문자열의 숫자 값에 따라 비교하여 정렬한다.
-r	역순(내림차순)으로 정렬한다.
-t 문자	지정한 문자를 필드 구분자로 사용한다.

sort 명령어의 옵션 예

- -o 출력파일 옵션

- 정렬된 내용을 지정된 파일에 저장할 수 있다.

```
$ sort -o sort.txt you.txt
```

- -n 옵션

- 숫자 문자열의 경우에 숫자가 나타내는 값의 크기에 따라 비교하여 정렬할 수 있다.
- 예: "49"와 "100"

필드 구분 문자 지정

```
$ sort -t: -k 3 -n /etc/passwd
```

```
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
```

```
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
```

```
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
```

```
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
```

```
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
```

```
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
```

```
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
```

```
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
```

```
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
```

```
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
```

```
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
```

```
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
```

```
...
```

8.4 파일 비교

파일 비교: cmp 명령어

- 사용법

```
$ cmp 파일1 파일2
```

파일1과 파일2가 같은지 비교한다.

- 출력

- 두 파일이 같으면 아무 것도 출력하지 않음.
- 두 파일이 서로 다르면 서로 달라지는 위치 출력

- 예

```
$ cmp you.txt me.txt
```

you.txt me.txt 다름: 340 자, 10 행

파일 비교: diff

- 사용법

```
$ diff [-i] 파일1 파일2
```

파일1과 파일2를 줄 단위로 비교하여 그 차이점을 출력한다.

-i 옵션은 대소문자를 무시하여 비교한다.

- 출력

- 첫 번째 파일을 두 번째 파일 내용과 같도록 바꿀 수 있는 편집 명령어 형태

diff 출력: 편집 명령어

- 추가(a)

첫 번째 파일의 줄 n1 이후에 두 번째 파일의 n3부터 n4까지의 줄들을 추가하면 두 파일은 서로 같다.

n1 a n3,n4

> 추가할 두 번째 파일의 줄들

- 예

\$ diff you.txt me.txt

9a10,13 → 9번째 줄까지는 같다?

>

> You raise me up, so I can stand on mountains

> You raise me up, to walk on stormy seas

> I am strong, when I am on your shoulders

diff 출력: 편집 명령어

- 삭제(d)

첫 번째 파일의 n1부터 n2까지의 줄들을 삭제하면 두 번째 파일의 줄 n3 이후와 서로 같다.

n1,n2 d n3

< 삭제할 첫 번째 파일의 줄들

- 예

\$ diff me.txt you.txt

10,13d9

<

< You raise me up, so I can stand on mountains

< You raise me up, to walk on stormy seas

< I am strong, when I am on your shoulders

diff 출력: 편집 명령어

- 변경(c)
첫 번째 파일의 n1부터 n2까지의 줄들을 두 번째 파일의 n3부터 n4까지의 줄들로 대체하면 두 파일은 서로 같다.

n1,n2 c n3,n4

< 첫 번째 파일의 대체될 줄들

--

> 두 번째 파일의 대체할 줄들

- 예
\$ diff 파일1 파일2
1 c 1
< This is the first file
--
> This is the second file.

8.5 기타 파일 조작

파일 분할 : split

- 사용법

`$ split [-l n] 입력파일 [출력파일]`

하나의 입력파일을 일정한 크기의 여러 개 작은 파일들로 분할한다. `-l n` 옵션을 이용하여 분할할 줄 수를 지정할 수 있다.

- 1000줄씩 분할하여 xaa, xab, ... 형태의 파일명으로 저장

- 예

```
$ split -l 10 you.txt
```

```
$ ls -l
```

```
-rw-r--r-- 1 chang faculty 341 2월 16일 14:36 xaa
```

```
-rw-r--r-- 1 chang faculty 177 2월 16일 14:36 xab
```

```
-rw-r--r-- 1 chang faculty 518 2월 15일 19:33 you.txt
```

파일 합병: cat

- cat 명령어를 이용한 파일 합병

```
$ cat 파일1 파일2 > 파일3
```

파일1과 파일2의 내용을 붙여서 새로운 파일3을 만들어 준다.

- 예

```
$ cat xaa xab > xmerge
```

파일 합병: paste

- paste 명령어를 이용한 줄 단위 파일 합병

```
$ paste [-s] [-d구분문자] 파일*
```

여러 파일들을 줄 단위로 합병하여 하나의 파일을 만들어 준다.

-s : 한 파일 끝에 다른 파일 내용을 덧붙인다.

- 예
\$ paste -s xaa xab > xmerge

파일 합병: paste 예

- line.txt

line 1:

line 2:

...

line 13:

line 14:

- \$ paste line.txt you.txt

line 1: When I am down and, oh my soul, so weary

line 2: When troubles come and my heart burdened be

...

line 13: But when you come and I am filled with wonder,

line 14: Sometimes, I think I glimpse eternity

- \$ paste line.txt you.txt > lineyou.txt

핵심 개념

- find 명령어는 파일 이름이나 속성을 이용하여 해당하는 파일을 찾는 데 사용된다.
- grep 명령어는 파일들을 대상으로 지정된 패턴의 문자열을 검색하고, 해당 문자열을 포함하는 줄들을 출력한다
- sort 명령어는 텍스트 파일을 줄 단위로 정렬한다.
- cmp 명령어는 두 파일이 같은지 비교한다.
- diff 명령어는 두 파일이 서로 다른지 비교한다.