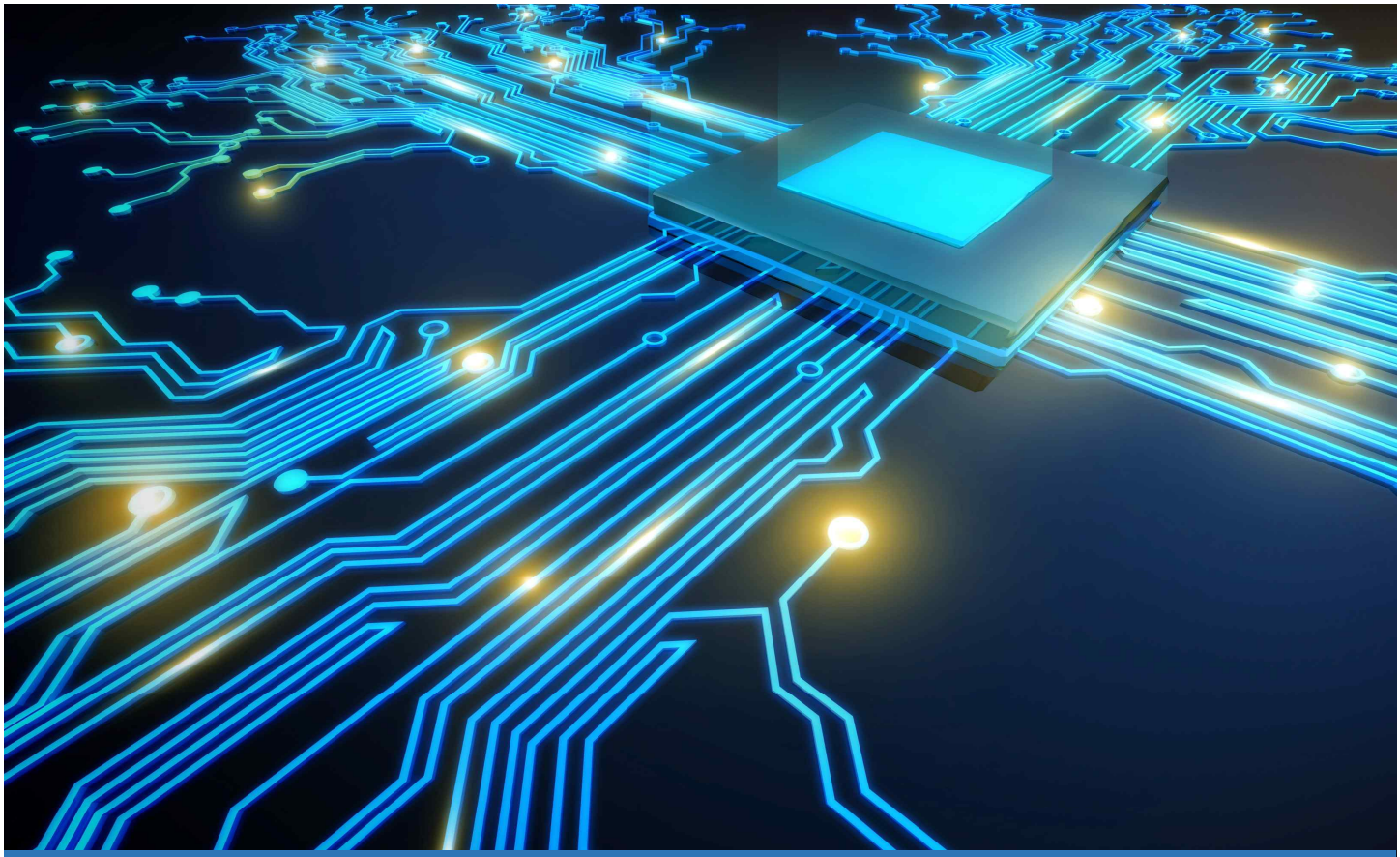
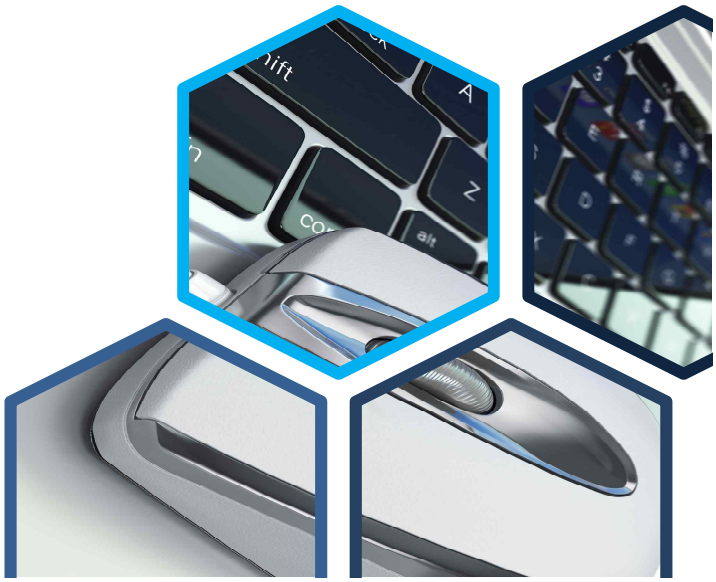


컴퓨터시스템

파일 사용



학습목표

- 파일 보기 및 복사를 할 수 있다.
- 파일 이동 및 삭제를 할 수 있다.
- 파일 링크 및 검색을 할 수 있다.

학습내용

- 파일 보기 및 복사
- 파일 이동 및 삭제
- 파일 링크 및 검색

파일 보기 및 복사

1 파일 내용 보기

파일 내용 연속 출력하기: cat

- 텍스트 파일 내용 확인
- 기능: 파일 내용을 출력
- 형식: cat [옵션] [파일]
- 옵션

-n	행 번호를 붙여서 출력함

- 사용 예

```
cat file1          cat -n file1
```

파일 보기 및 복사

1 파일 내용 보기

개선된 화면 단위 파일 내용 출력하기: less

- 스크롤 되어 지나간 내용도 확인 가능
- 기능: 파일 내용을 화면 단위로 출력
- 형식: less [파일]
- 사용 예

```
less file1
```

- less 명령에서 사용하는 키와 동작

j	**한 줄씩 다음 행으로 스크롤함**
k	한 줄씩 이전 행으로 스크롤함
Space Bar, Ctrl + f	다음 화면으로 이동함
Ctrl + b	이전 화면으로 이동함

- 예: /etc/services 파일을 less 명령으로 출력

```
[user1@localhost ~]$ less  /etc/services
# /etc/services:
#
# Network services, Internet style
# IANA services version: last updated 2016-07-08
(생략)
#
# service-name  port/protocol  [aliases ...]  [# comment]

tcpmux          1/tcp                   # TCP port service multiplexer
/etc/services
```

파일 보기 및 복사

1 파일 내용 보기

파일 뒷부분 출력하기: tail

- 기능: 파일 뒷부분의 몇 행을 출력
- 형식: tail [옵션] [파일]
- 옵션

+행 번호	**지정한 행부터 끝까지 출력함**
-숫자	화면에 출력할 행의 수를 지정함(기본값은 10)
-f	파일 출력을 종료하지 않고 주기적으로 계속 출력함

파일 보기 및 복사

2 파일 복사

파일 복사하기: cp

- 기능: 파일이나 디렉터리를 복사
- 형식: cp [옵션] [파일1(디렉터리1)] [파일2(디렉터리2)]
- 옵션

-i	파일2가 존재하면 덮어쓸 것인지 물어봄
-r	디렉터리를 복사할 때 지정함

- 사용 예

```
cp file1 file2
cp f1 f2 f3 dir1
cp -r dir1 dir2
```

파일 보기 및 복사 실습 영상은
학습 콘텐츠에서 확인하실 수 있습니다.

파일 이동 및 삭제

1 파일 이동

파일 이동하고 파일명 바꾸기: mv(move)

- 기능: 디렉터리를 이동하거나 디렉터리명을 바꿀 때 사용

mv 명령의 첫 번째 인자	mv 명령의 두 번째 인자
원본 파일명이나 디렉터리명을 지정	목적지 파일명이나 디렉터리명을 지정

- 형식: mv [옵션] [파일1(디렉터리1)] [파일2(디렉터리2)]
- 옵션

-i	파일2가 존재하면 덮어쓸 것인지 물어봄

- 사용 예

```
mv file1 file2
```

파일 이동 및 삭제

2 파일 삭제

파일 삭제하기: rm(remove)

- 기능: 파일을 삭제
- 형식: rm [옵션] [파일(디렉터리)]
- 옵션

-i	파일을 정말 삭제할 것인지 물어봄
-r	디렉터리를 삭제할 때 지정함

- 사용 예

```
rm file        rm -r dir
```

파일 이동 및 삭제 실습 영상은
학습 콘텐츠에서 확인하실 수 있습니다.

파일 링크 및 검색

1 파일 링크

파일 링크란?

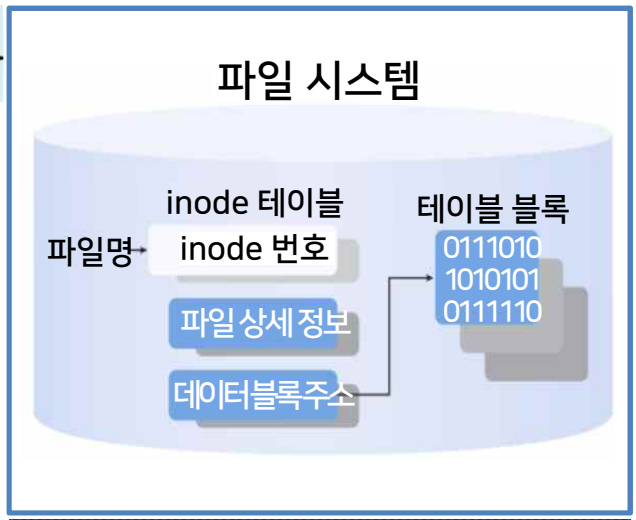
- 기존에 있는 파일에 새로운 파일명을 붙이는 것

하드 링크	심벌릭 링크
기존 파일에 새로운 파일명 추가 생성	원본 파일을 가리키는 새로운 파일 생성

리눅스 파일의 구성

파일 = 파일명 + inode + 데이터 블록

파일명	▶ 사용자가 파일에 접근할 때 사용하는 파일의 이름
inode	▶ 파일에 대한 정보를 가진 특별한 구조체 ▶ 외부적으로는 번호로 표시 ▶ 내부적으로는 파일의 종류 및 크기, 소유자, 파일 변경 시간, 파일명 등 파일 상세 정보와 데이터 블록의 주소를 저장



리눅스 파일의 구성 요소

파일 링크 및 검색

1 파일 링크

파일의 inode 번호: ls -i 명령으로 확인 가능

- 파일명 앞에 출력된 숫자가 inode 번호
- 파일 이름은 다르지만 inode 번호가 같다면 같은 파일
- 사용 예

```
[user1@]localhost  ch2]$  ls -i
409642  data1   409643  temp   409647  test.org
[user1@]localhost  ch2]$
```

파일 링크 및 검색

1 파일 링크

하드 링크 만들기: ln

- 기능: 파일의 링크를 생성
- 형식: ln [옵션] [원본 파일] [링크 파일]
- 옵션

-s	심벌릭 링크 파일을 생성함

- 사용 예

```
ln test lntest          ln -s test lntest
```

- data1 파일에 하드 링크 data1.ln 를 생성한 뒤 ls -i 명령으로 두 파일의 inode 값을 비교해보면 같음

```
[user1@]localhost  ch2]$  ls -i
409642  data1   409642  data1.ln   409643  temp   409647
test.org
[user1@]localhost  ch2]$
```

- 파일 내용을 확인해보면 data1이나 data1.ln이나 같은 내용임
- 링크와 복사의 차이: 하드 링크는 같은 파일에 이름만 다르게 붙이는 것이지만, 복사는 완전히 독립적인 파일을 만듦

```
[user1@]localhost ch2]$ cp data1 data1.cp
[user1@]localhost ch2]$ ls -i
409642 data1  409643 data1.cp  409642 data1.ln 409643 temp  409647
test.org
[user1@]localhost ch2]$
```

파일 링크 및 검색

1 파일 링크

심벌릭 링크 만들기: -s 옵션

- 원본 파일을 가리키는 파일
- 예: data1 파일의 심벌릭 링크로 data1.sl을 생성

```
[user1@]localhost ch2]$ ln -s data1 data1.sl
[user1@]localhost ch2]$ ls -i
409642 data1    409642 data1.ln  409643 temp
409613 data1.cp 409637 data1.sl  409647 test.org
[user1@]localhost ch2]$
```

- 심벌릭 링크의 inode 번호를 보면 원본 파일과 다른 번호
- ls -l 명령으로 확인해보면 파일의 종류가 'l(소문자 L)'로 표시되고 파일명도 '->'를 사용하여 원본 파일이 무엇인지를 알려줌

```
[user1@]localhost ch2]$ ls -l data1.sl
lrwxrwxrwx. 1 user1 user1  5  7월 30 13:13 data1.sl -> data1
[user1@]localhost ch2]$
```

파일 링크 및 검색

1 파일 링크

심벌릭 링크와 하드 링크의 차이

- 파일의 종류가 l(소문자 L)로 표시
- 하드 링크의 개수가 하나임
  → 원본 파일에 이름을 추가하는 것이 아님
- 파일 이름 뒤에 원본 파일의 이름이 표시(->data1)
- inode 번호가 원본 파일과 다름
  → 원본 파일과 심벌릭 링크 파일은 별개의 파일

심벌릭 링크 파일의 내용

- 원본 파일의 경로를 가짐
- 심벌릭 링크의 내용을 출력하면 원본 파일의 경로가 출력되는 것이 아니라 원본 파일의 내용이 출력됨

```
[user1@]localhost ch2]$ cat data1.sl
127.0.0.1   localhost localhost.localdomain localhost4
localhost4.localdomain4
::1         localhost localhost.localdomain localhost6
localhost6.localdomain6
[user1@]localhost ch2]$
```

파일 링크 및 검색

1 파일 링크

심벌릭 링크의 원본 파일이 삭제되는 경우

- 심벌릭 링크로 연결할 수 없다는 점을 주의해야 함
- 원본 파일인 data1이 삭제되면 data1.sl의 내용을 출력했을 때 원본 파일이 없으므로 오류 메시지가 나옴

```
[user1@]localhost  ch2]$ rm  data1.sl
[user1@]localhost  ch2]$ cat  data1.sl
cat:  data1.sl:  No such file or directory
[user1@]localhost  ch2]$
```

파일 링크 및 검색

2 touch 명령

빈 파일 만들기, 수정 시간 변경하기: touch

- 기능: 인자를 지정하지 않으면 빈 파일 생성
- 형식: touch [-acm] [-r ref_file : -t time] [파일]
- 옵션

-a	접근 시간만 변경함
-m	수정 시간만 변경함
-t [[CC]YY]MMDDhhmm[.ss]	시간을 직접 입력함

- 파일을 생성한 뒤 ls -l로 확인: 파일의 크기가 0

```
[user1@]localhost  ch2]$ touch test
[user1@]localhost  ch2]$ ls  -l  test
-rw-rw-r--. user1  user1  0  7월  30  13:18  test
[user1@]localhost  ch2]$
```

파일 링크 및 검색

2 touch 명령

-t 옵션: 변경할 시간 지정 가능(시간 표시)

형식	[[CC]YY]MMDDhhmm[.ss]

CC	연도의 첫 두 자리
YY	연도의 마지막 두 자리
MM	달(01-12 범위에서 지정)
DD	날짜(01-31 범위에서 지정)

hh	시간(00-23 범위에서 지정)
mm	분(00-59 범위에서 지정)
ss	초(00-59 범위에서 지정)

- CC 생략 시 연도 지정 방법

YY	69~99	00~68
CC	19	20

파일 링크 및 검색

3 파일 검색

파일 내용 검색하기: grep

- 기능: 지정한 패턴이 포함된 행을 찾음
- 형식: grep [옵션] [패턴] [파일]
- 옵션

-i	**대문자·소문자를 모두 검색함**
-l	지정한 패턴이 포함된 파일명을 출력함
-n	행 번호를 출력함

파일 링크 및 검색

3 파일 검색

파일 내용 검색하기: find

- 기능: 지정한 위치에서 조건에 맞는 파일을 찾음
- 형식: find [경로 검색 조건] [동작]
- 옵션

-name filename	**파일명으로 검색함**
-type 파일 종류	파일 종류로 검색함
-user loginID	지정한 사용자가 소유한 모든 파일을 검색함
-perm 접근 권한	지정한 사용 권한과 일치하는 파일을 검색함

- 동작

-exec 명령 {} \;	**검색된 파일에 명령을 실행함**
-ok 명령 {} \;	사용자의 확인을 받아서 명령을 실행함
-print	검색된 파일의 절대 경로명을 화면에 출력함(기본 동작)
-ls	검색 결과를 긴 목록 형식으로 출력함

파일 링크 및 검색

3 파일 검색

파일 내용 검색하기: find

- 사용 예

```
$ find ~ -name hello.c
$ find /tmp -user user10 -exec rm {} \;
```

- find 명령으로 검색한 모든 파일을 대상으로 동일한 작업을 수행하려면 -exec나 -ok 옵션 사용
- 예: /tmp 디렉터리 아래에 있는 user1 계정 소유의 파일을 전부 찾아서 삭제할 경우
  - find 명령으로 찾은 파일의 절대 경로가 exec 다음의 { }가 있는 위치에 삽입되어 명령이 처리
  - rm 명령과 { } 사이, { }와 \ 사이에 공백이 있어야 하며, \ 과 ;은 공백 없이 붙어야 함

파일 링크 및 검색

3 파일 검색

명령의 위치 찾기: whereis

- 기능
  - 특정 명령이 있는 위치를 찾아서 절대 경로를 출력
  - 지정한 명령을 고정된 특정 경로에서 검색
- 형식: whereis [옵션] [파일]
- 옵션

-name filename	**파일명으로 검색함**
-type 파일 종류	파일 종류로 검색함
-user loginID	지정한 사용자가 소유한 모든 파일을 검색함

- 사용 예

```
whereis ls
```

파일 링크 및 검색

3 파일 검색

명령의 위치 찾기: which

- 기능
  - 에일리어스나 PATH 환경 변수로 지정된 경로에서 파일을 찾음
  - 파일을 찾으면 절대 경로를 출력하고 바로 종료

    → which 명령은 최대 하나의 경로만을 출력하며 이 경로는 우리가 명령을 입력할 때 실행되는 파일임
- 형식: which [명령]
- 사용 예

```
which ls
```

파일 링크 및 검색 실습 영상은
학습 콘텐츠에서 확인하실 수 있습니다.

핵심요약

1 파일 보기 및 복사

- 파일 내용 연속 출력하기: cat
- 개선된 화면 단위 파일 내용 출력하기: less
- 파일 뒷부분 출력하기: tail
- 파일 복사하기: cp

2 파일 이동 및 삭제

- 파일 이동하고 파일명 바꾸기: mv(move)
- 파일 삭제하기: rm(remove)

3 파일 링크 및 검색

- 파일 링크란 기존 파일에 새로운 파일명을 붙이는 것을 말함
- 하드 링크 만들기: ln
- 심벌릭 링크 만들기: -s 옵션
- 파일 내용 검색하기(패턴이 포함된 행 찾기): grep
- 파일 내용 검색하기(지정한 위치에서 조건에 맞는 파일 찾기): find