

오픈소스프로그래밍

Dong-Geol Choi

Information and Communication Engineering

Hanbat National University



유닉스와 리눅스



Index

1. 유닉스 개요
2. Ubuntu 22.04.3 LTS 다운로드
3. VMware Workstation Player 17 다운로드
4. VMware에 Ubuntu 22.04.3 LTS 설치하기



UNIX Overview

❖ 유닉스란

- 고급언어로 개발된 최초의 운영체제

❖ 유닉스의 역사

- 1969. AT&T 벨 연구소에서 개발
 - 개발자 : 켄 톰슨, 데니스 리치
- 1973. 어셈블리 언어에서 C 언어로 변경
- 초기에 대학과 기업이 중심으로 연구
 - BSD : Berkeley Software Distribution
- 상업용 버전은 AT&T 개발
 - System III(최초 상업용), System V





UNIX Overview : Unix Type

표 1-1 유닉스 제품의 종류

구분	제품명	개발 회사
유닉스	오라클 솔라리스(Oracle Solaris)	Oracle(오라클)
	AIX	IBM
	HP-UX	HP(휴렛 팩커드)
리눅스	페도라(Fedora)	RedHat(레드햇)
	우분투(Ubuntu)	Canonical Ltd(캐노니컬)

- 현재 UNIX는 “The Open Group”의 등록 상표이므로, 각 제조사는 각자 제품명을 붙여 사용
- Cf. Linux ?
 - 유닉스와 호환 가능한 유닉스 계열 운영체제
 - 개발 초기부터 공개 S/W
 - 1991. 리누스 토발즈가 개발
 - 현재 토발즈가 리눅스 커널의 개발을 중재



UNIX Overview : Unix Advantages

- ❖ 대화형 시스템
- ❖ 다중 사용자 시스템
- ❖ 다중 작업 시스템
- ❖ 높은 이식성과 확장성
- ❖ 계층적 트리 파일 시스템
- ❖ 다양한 부가 기능 제공



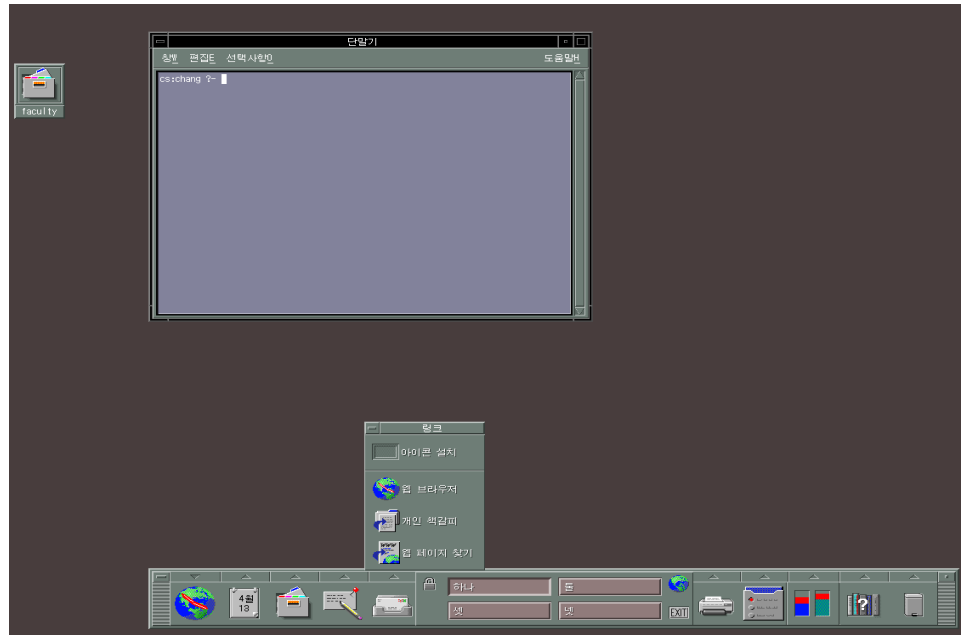
UNIX Overview : Unix Advantages

- 풍부하고 다양한 하드웨어를 효과적으로 지원
 - 대부분의 하드웨어를 지원하는 추세임
 - PC, 워크스테이션, 서버 등
- 놀라운 성능 및 안정성
 - Pentium으로도 충분히 빠르며 안전하게 수행
- 인터넷에 맞는 강력한 네트워크 구축
- 다양한 응용 프로그램 개발됨
- .
- 무료 배포판
 - 레드햇(RedHat) : 상업용
 - 우분투(Ubuntu)
 - 페도라(Fedora)
 - CentOS



솔라리스

- 썬(SUN)에서 개발한 시스템 V 기반의 운영체제
 - 썬 워크스테이션에서 전문가들이 주로 사용



맥 OS

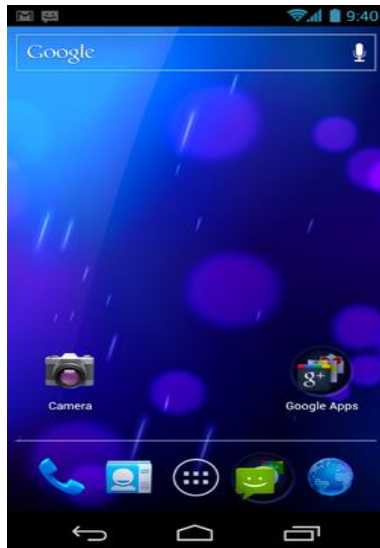
- 1984년 애플 매킨토시 컴퓨터용 운영체제로 개발
 - 개인용 컴퓨터에 GUI를 처음으로 도입
- 맥 OS X
 - 2002년에 NeXTSTEP 운영체제와 BSD 유닉스를 기반으로 개발
 - 문서편집, 그래픽, 멀티미디어 등의 분야에서 많이 사용됨



모바일 기기용 운영체제

- 안드로이드(Android)

- 리눅스 기반 모바일 기기용
- 주로 스마트폰, 태블릿 PC 등
- 개방형 운영체제로 소스 코드 등 공개



- iOS

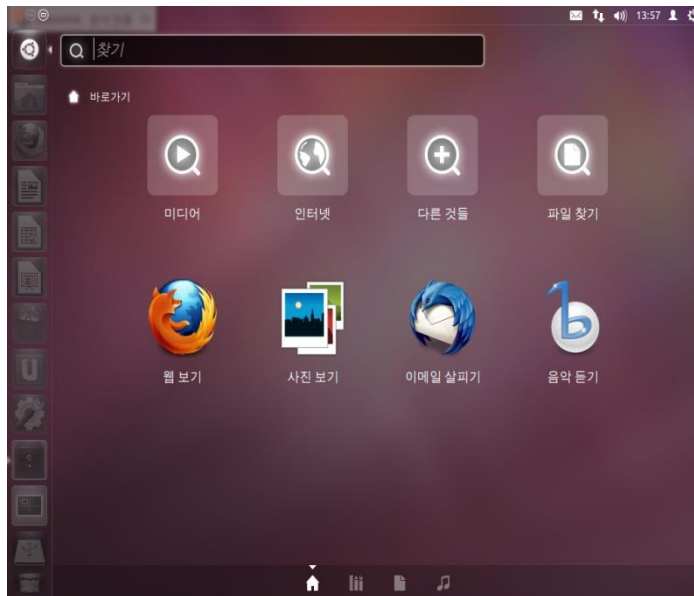
- 맥 OS X를 기반으로 개발된 모바일 기기용 운영체제
- 애플사의 iPhone, iPad, iPod



모바일 기기용 운영체제

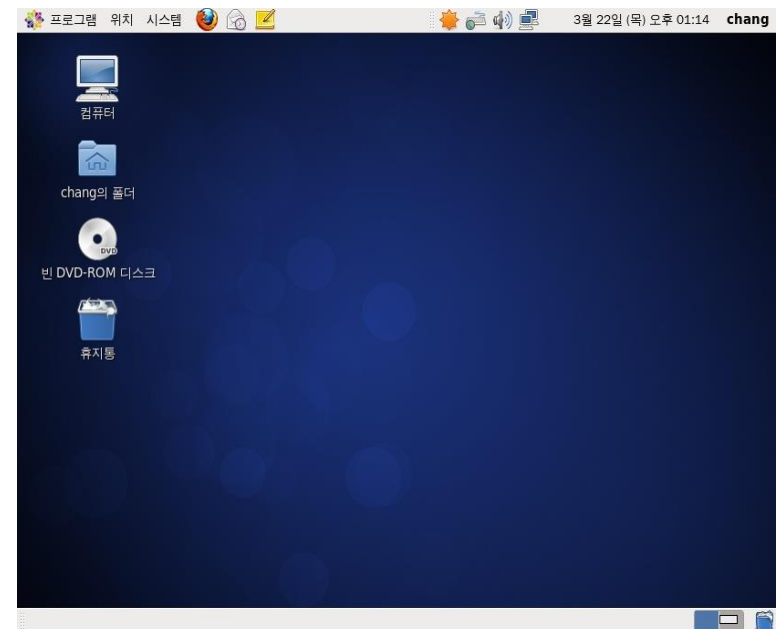
● 우분투(Ubuntu)

- 데스크톱에서 쉽게 사용할 수 있는 리눅스 배포판
- MS 윈도우즈 상에서 인터넷으로 쉽게 직접 설치도 가능
- <http://www.ubuntu.com>



● CentOS

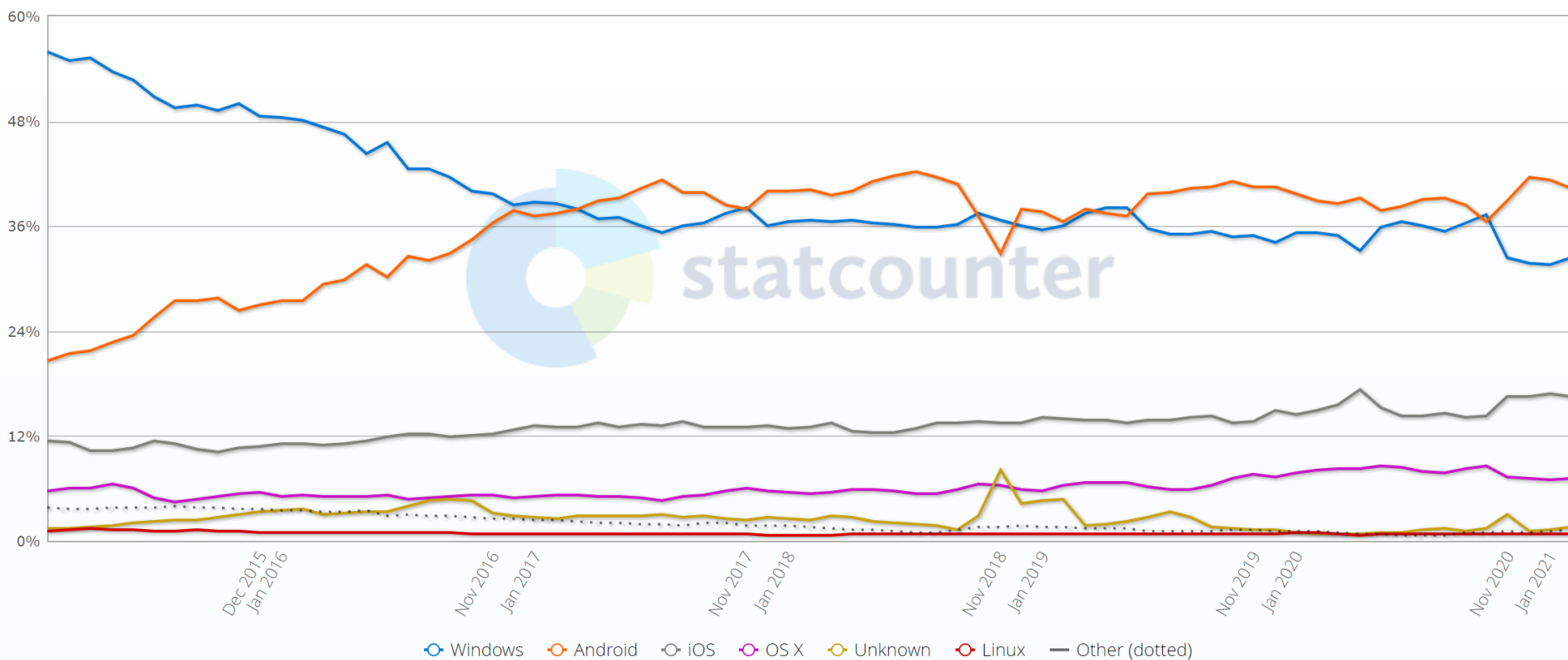
- RedHat Enterprise 배포판을 기반으로 하는 무료 운영체제
- 주로 서버용으로 많이 사용되며
- 데스크톱용, 워크스테이션용도 제공
- <http://www.centos.org>



OS market share

Operating System Market Share Worldwide

Feb 2015 - Feb 2021

[Edit Chart Data](#)

<https://gs.statcounter.com/os-market-share>



UNIX Overview : Unix Structure

❖ 커널

- 운영체제의 핵심
- 컴퓨터 자원 관리
- 프로세스 관리, 메모리 관리
파일 시스템 관리, 장치 관리

❖ 셸

- 사용자 인터페이스 제공
- 사용자의 명령을 입력 받아
처리한 후 결과를 출력

❖ 유틸리티

- 각종 프로그래밍 개발 도구, 문서 편집도구 등



그림 1-2 유닉스의 구조

UNIX System Login

❖ 유닉스 시스템

- 유닉스가 동작하고 있는 컴퓨터

❖ 유닉스 시스템에 접속하기 위해 필요한 것들

- 단말기
 - 하이퍼터미널, 퓨티(Putty), 텔넷 프로토콜 등
 - 시큐어 셸(SSH) → 텔넷 프로토콜의 보안 문제를 보완하기 위해 등장
- 사용자 계정
 - 사용자 ID, 비밀번호 지정
 - 시스템 관리자에게 요청하여 등록

❖ 로그인하기

- 시스템의 사용을 허가 받고 자원을 할당 받는 과정
- ID와 비밀번호 입력



가상머신 및 우분투 설치



Ubuntu 22.04.3 LTS Image Download

❖ 아래의 Ubuntu Releases에서 Desktop image 클릭

■ Ubuntu 22.04.3 LTS Download

- <https://releases.ubuntu.com/22.04/>

ubuntu[®] releases

Ubuntu 22.04.3 LTS (Jammy Jellyfish)

Select an image

Ubuntu is distributed on three types of images described below.

Desktop image

The desktop image allows you to try Ubuntu without changing your computer at all, and at your option to install it permanently later. This type of image is what most people will want to use. You will need at least 1024MiB of RAM to install from this image.

64-bit PC (AMD64) desktop image

Choose this if you have a computer based on the AMD64 or EM64T architecture (e.g., Athlon64, Opteron, EM64T Xeon, Core 2). Choose this if you are at all unsure.



VMware Workstation Player Download

❖ 아래의 링크에서 Go To Download 클릭

■ VMware Workstation Player 17 Download

- https://customerconnect.vmware.com/en/downloads/info/slug/desktop_end_user_computing/vmware_workstation_player/17_0

Home / VMware Workstation Player

Download VMware Workstation Player

Select Version:

17.0 ▾

Click on the "Download" link on one of the versions below to gain access to your binaries.

Stay Informed

[Read More](#)

Product Resources

- [View My Download History](#)
- [Product Info](#)
- [Documentation](#)
- [Knowledge Base](#)
- [Community](#)
- [Self-Help Support](#)
- [Support Policies](#)
- [Workstation Player Upgrade](#)

[Product Downloads](#)

[Drivers & Tools](#)

[Open Source](#)

[Custom ISOs](#)

[OEM Addons](#)

Product	Release Date	
<div> <div>▾</div> <div>VMware Workstation Player 17.0.2</div> </div>		
VMware Workstation Player	2023-04-25	GO TO DOWNLOADS



VMware Ubnutu 22.04.3 LTS Install

❖ 아래의 블로그를 참고하여 다운로드

- <https://200-rush.tistory.com/entry/UbuntuDesktop22042LTS>
- 블로그와 다른 수정 사항
 - Maximum disk size : 20.0GB → 30.0GB
 - Memory : 2048 → 3072
 - Ubuntu Your computer's name : 학번(본인 확인용)
 - Ubuntu Pick a username : 본인 영어 이름 ex) gildong_hong
 - Log in automatically 선택



디렉토리 다루기



Index

1. 유닉스 파일 시스템
2. 현재 디렉토리 확인 : `pwd`
3. 디렉토리 이동 : `cd`
4. 디렉토리의 파일 목록 확인 : `ls`
5. 디렉토리 생성 : `mkdir`
6. 디렉토리 삭제 : `rmdir`



UNIX File System

❖ 파일

- 관련 있는 정보들의 집합
- 유닉스는 시스템의 모든 정보와 장치를 파일로 관리

❖ 파일 시스템

- 시스템 내의 파일을 효과적으로 관리하기 위해 계층적으로 구성한 유닉스 시스템의 파일과 디렉토리의 집합



UNIX File System – File Types

❖ 일반 파일, 디렉토리 파일, 심볼릭 링크 파일, 장치 파일

❖ 일반 파일

- 데이터의 저장을 목적으로 하는 파일
- 텍스트 파일
 - 파일의 내용이 아스키(ASCII)코드로 구성된 파일
 - 텍스트 편집기나 cat, more 명령을 이용하여 그 내용을 볼 수 있다.
- 바이너리 파일
 - 내용이 아스키 코드가 아닌 모든 파일
 - 지정된 응용 프로그램을 이용하여야 내용을 볼 수 있다.

❖ 디렉토리 파일

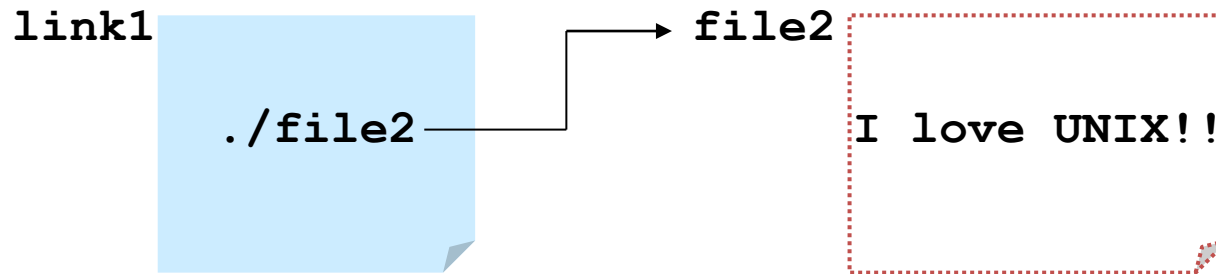
- 내용이 다른 파일이나 하위 디렉토리의 이름인 특수 파일



UNIX File System – File Types

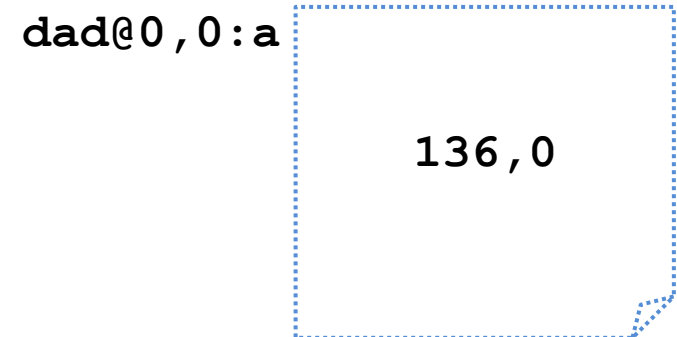
❖ 심볼릭 링크 파일

- 원본 파일을 가리키는 특수 파일 텍스트 파일

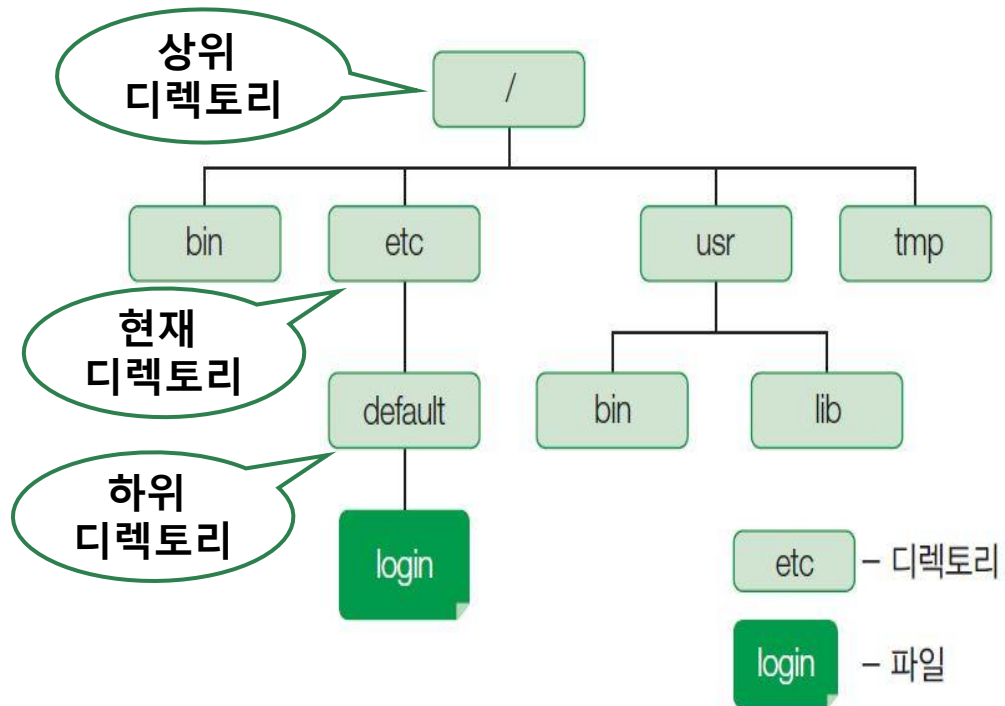


❖ 장치 파일

- 장치를 관리하기 위한 특수 파일
- 데이터를 저장하기 위한 데이터 블록이 없음
- 파일 크기 대신 장치를 구분하기 위한 두 개의 숫자 저장



UNIX File System – Directory Hierarchy



홈 디렉토리 : ~
 현재 디렉토리 : .
 상위 디렉토리 : ..
 하위 디렉토리 : 이름

그림 2-1 디렉토리와 나무 대비

UNIX File System – 절대 경로와 상대 경로

❖ 경로

- 파일 시스템에서 특정 파일의 위치

❖ 절대경로

- 루트 디렉토리를 기준으로 함
- 루트 디렉토리부터 특정 파일까지 가는데 거치는 모든 디렉토리의 이름 표시
- 항상 / (슬래시) 로 시작

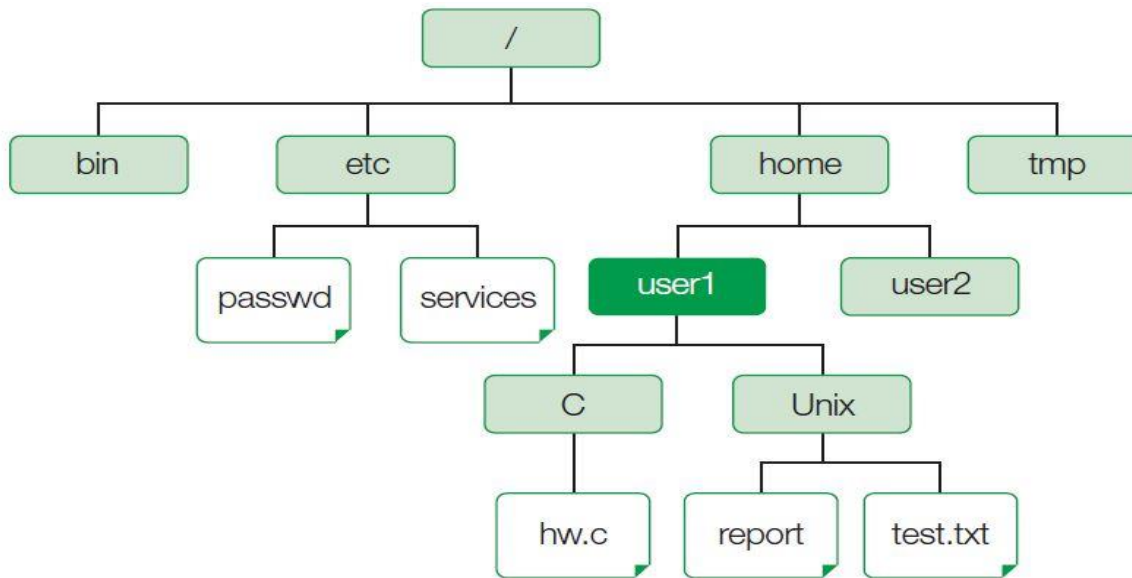
❖ 상대 경로

- 현재 위치를 기준으로 함
- 하위로 내려갈 때는 디렉토리의 이름을, 상위로 올라갈 때는 .. 추가
- 슬래시 이외의 문자로 시작
- 같은 파일의 상대 경로라도 현재 위치에 따라 달라짐



UNIX File System – 절대 경로와 상대 경로

❖ 디렉토리 계층 구조가 다음과 같고, 현재 디렉토리가 user1일 때



1. Unix의 절대경로 :
/home/user1/Unix

2. Unix의 상대경로 :
Unix

그림 2-2 디렉토리 계층 구조의 예

user2의 절대경로와 상대 경로는?

절대경로 : /home/user2

상대경로 : ../user2

UNIX File System – 파일과 디렉토리 명명 규칙

❖ 유의사항

- 사용가능
 - 알파벳(대소문자 구분), 숫자, 하이픈(-), 밑줄(_), 점(.)
- 사용자제
 - 공백(), *, &, |, ", ', :, ~, #, \$, (,), \, ;, <, >
 - 쓰는 경우 이름을 따옴표로 감싸거나 모든 특수문자 앞에 \ 를 추가
- 사용불가 : /

❖ 예

- 좋은 이름
 - C, helloWorld.c, unix, .secrete, smapple12
- 나쁜 이름
 - *hl, I'am, #77dir, my dir, book₩
- 쓸 수 없는 이름
 - Mydir/, /test, wrong/name



Unix Command Usage : pwd

(print working directory)

pwd

❖ 현재 작업 디렉토리의 절대 경로 출력

❖ 사용법

```
login : user1
password :
Last login : Mon May 16 11:24:18 from 59.11.60.2
Oracle Corporation      SunOS 5.11      11.0      Novenber  2011

user1@Solaris11:~$ pwd
/export/home/user1
user1@Solaris11:~$
```



Unix Command Usage : cd

(change directory)

`cd [디렉토리명]`

- ❖ 현재 작업 디렉토리를 지정한 디렉토리로 이동
- ❖ 디렉토리명을 지정하지 않으면 홈 디렉토리로 이동

❖ 사용법

```
user1@Solaris11:~$ cd /tmp
user1@Solaris11:~$ pwd
/tmp
user1@Solaris11:~$
```

```
user1@Solaris11:~$ cd ../etc
user1@Solaris11:~$ pwd
/etc
user1@Solaris11:~$
```

```
user1@Solaris11:~$ cd
user1@Solaris11:~$ pwd
/export/home/user1
user1@Solaris11:~$
```



Unix Command Usage : ls (list)

ls [옵션] [파일 또는 디렉토리명]

❖ 파일이나 디렉토리에 대한 정보 출력

❖ 옵션

옵션	기능
a	All. 시스템에 숨겨진 파일을 포함한 모든 파일 목록 출력
l	Long. 파일의 상세 정보 출력
d	Directory. 지정한 디렉토리 자체의 정보 출력
R	Recursive. 하위 디렉토리내의 모든 디렉토리들을 반복 출력
F	파일 종류 표시 (실행 파일: *, 디렉토리: /, 심볼릭링크: @를 붙임)
u	파일, 디렉토리 이름을 최종 접근 시간 순으로 화면에 출력



Unix Command Usage : ls

❖ 사용법

```
user1@Solaris11:~$ ls -a
.                .config
..               .dbus
.bash_history    .ICEauthority
.bashrc          .local
.cache           Desktop
user1@Solaris11:~$
```

현재
디렉토리
목록 확인

```
user1@Solaris11:~$ ls .bashrc
.bashrc
$ ls test
test : No such file or directory
user1@Solaris11:~$
```

➡ 파일 존재

지정한 파일
정보 확인

❖ 실습

- 1) ls
- 2) ls -a
- 3) ls -l
- 4) ls -al
- 5) ls -d
- 6) ls -F
- 7) ls -u
- 8) ls /tmp
- 9) ls /etc
- 10) ls /etc/passwd
- 11) ls -l /etc/passwd

Unix Command Usage : mkdir

(make directory)

mkdir [옵션] [디렉토리명]

❖ 새로운 디렉토리 생성

❖ 옵션

- -p : 디렉토리 생성에 필요한 하위 디렉토리도 함께 생성
 - 알파벳(대소문자 구분), 숫자, 하이픈(-), 밑줄(_), 점(.)

❖ 사용법

```
user1@Solaris11:~$ mkdir Unix
```

❖ 실습

- 1) cd
- 2) mkdir temp dir test
- 3) mkdir tmp
- 4) cd tmp
- 5) mkdir temp
- 6) pwd



Unix Command Usage : ls

1. 실습 디렉토리 만들기

```
penSSH SSH client
user1@Solaris11:~/Unix/ch2$ mkdir Practice
user1@Solaris11:~/Unix/ch2$
```

2. 현재 위치 이동하기

```
OpenSSH SSH client
user1@Solaris11:~/Unix/ch2$ cd Practice
user1@Solaris11:~/Unix/ch2/Practice$ ls -al
total 6
drwxr-xr-x  2 user1  staff    2 May 20 17:40 .
drwxr-xr-x  4 user1  staff    4 May 20 17:40 ..
user1@Solaris11:~/Unix/ch2/Practice$
```

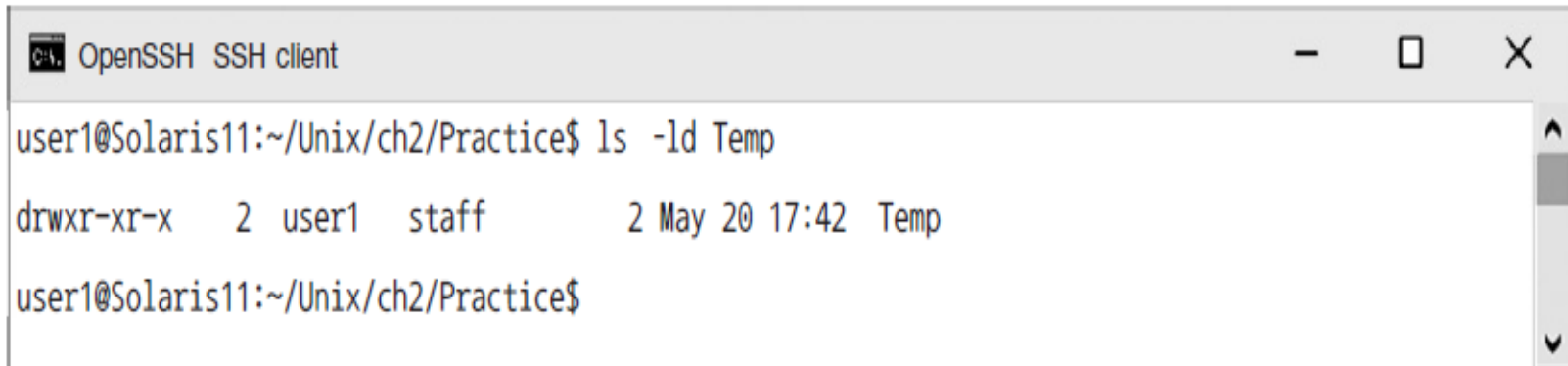
3. 실습용 디렉토리 만들기

```
OpenSSH SSH client
user1@Solaris11:~/Unix/ch2/Practice$ mkdir Temp
user1@Solaris11:~/Unix/ch2/Practice$ ls -F
Temp/
user1@Solaris11:~/Unix/ch2/Practice$
```



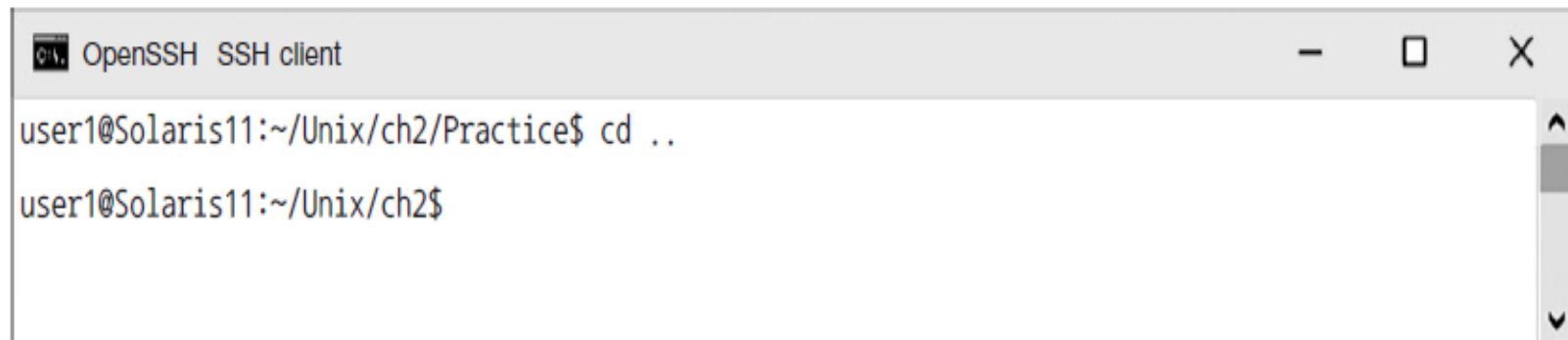
Unix Command Usage : ls

4. 디렉토리 상세정보 보기



```
OpenSSH SSH client
user1@Solaris11:~/Unix/ch2/Practice$ ls -ld Temp
drwxr-xr-x  2 user1  staff      2 May 20 17:42  Temp
user1@Solaris11:~/Unix/ch2/Practice$
```

5. 디렉토리 위치 변경하기



```
OpenSSH SSH client
user1@Solaris11:~/Unix/ch2/Practice$ cd ..
user1@Solaris11:~/Unix/ch2$
```

Unix Command Usage : rmdir (remove directory)

rmdir [옵션] [디렉토리명]

❖ 지정한 디렉토리 삭제

❖ 디렉토리가 비어있어야 삭제 가능

❖ 옵션

- -p : 지정한 디렉토리 삭제 후 부모 디렉토리가 비어있으면 삭제

❖ 사용법

```
user1@Solaris11:~/Unix/ch2$ rmdir dir
user1@Solaris11:~/Unix/ch2$ ls
temp  test
user1@Solaris11:~/Unix/ch2$
```

❖ 실습

- 1) cd
- 2) rmdir tmp
- 3) cd tmp
- 4) ls
- 5) rmdir temp
- 6) ls

