

1. 기업의 컴퓨터 시스템

1) 기업의 컴퓨터 시스템

“ 기업이나 공공기관, 학교 등의 업무 처리 및 공공 서비스 제공이 IT 서비스로 이루어지는 것은 일반적 사항 ”

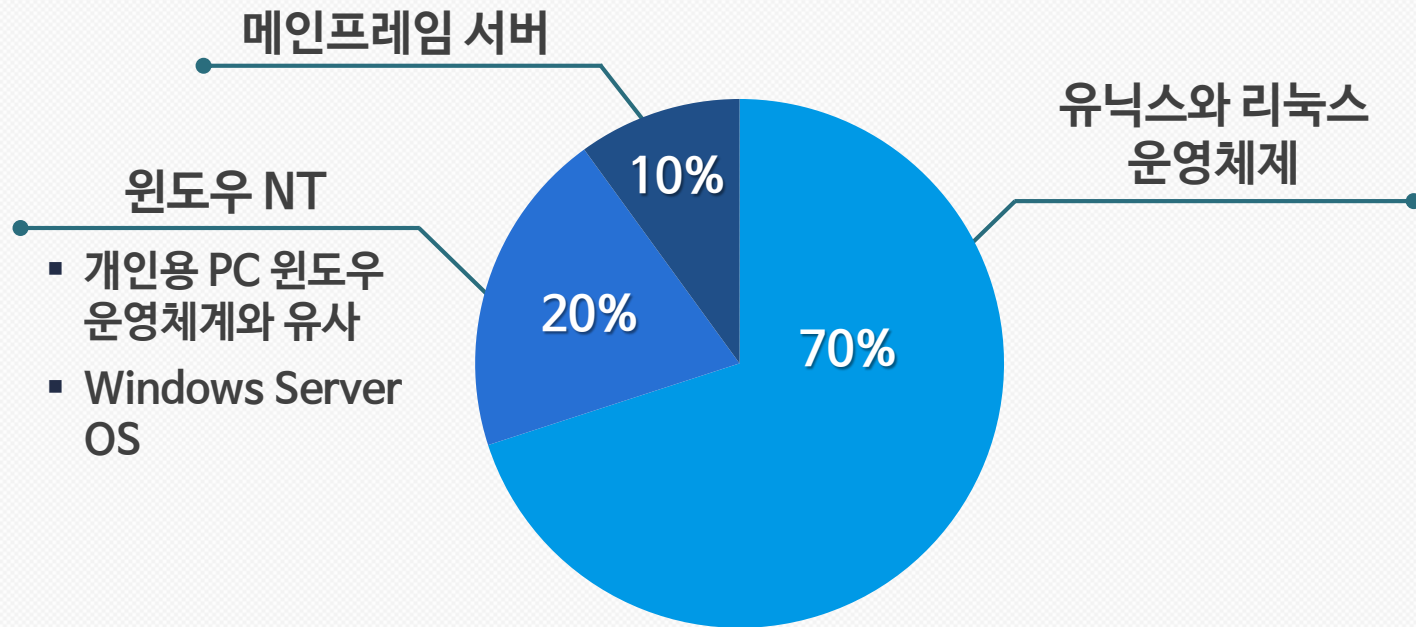


Enterprise Computing(기업 컴퓨팅)

- 기업이나 공공기관, 학교 등의 정보시스템을 다루는 것
- 엔터프라이즈 컴퓨팅은 대용량 서버, 네트워크 장비 등은 PC 및 가정용 인터넷 장비 등에 비해 **복잡하고 안정적 처리 및 대용량 처리가 가능한 HW와 SW**로 구성됨

1) 기업의 컴퓨터 시스템

▶ 기업 컴퓨팅을 처리하는 서버



“

정보시스템을 개발하고 운영하기 위하여
유닉스와 리눅스를 이해하고 사용하는 것은 필수적 사항

”

2. 유닉스 리눅스 시스템

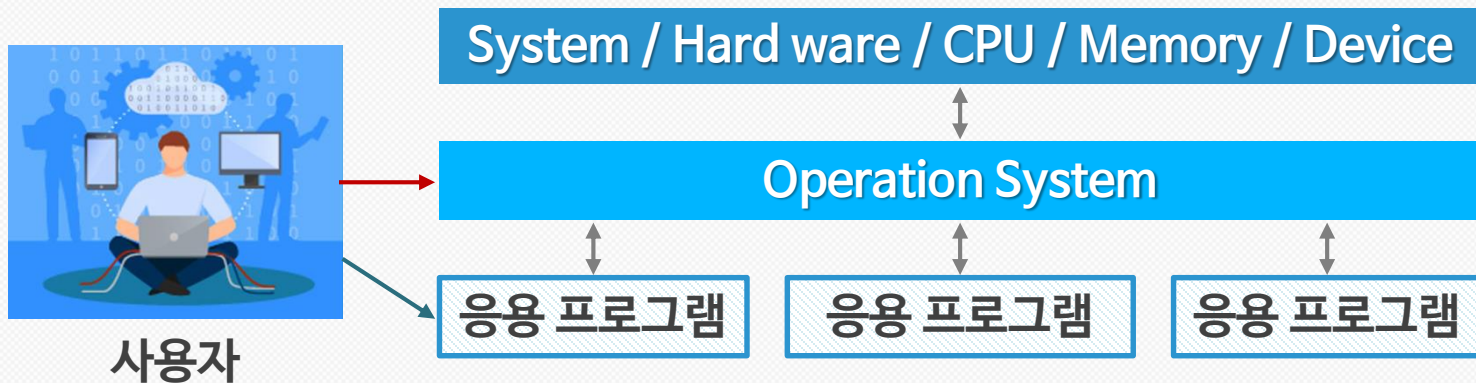
1) 운영체제 (Operating System, OS)

➤ 운영체제

운영체제

컴퓨터의 하드웨어와 소프트웨어를 제어하여, 사용자가 컴퓨터를 쓸 수 있게 만들어주는 프로그램

〈운영체제의 개념도〉



1) 운영체제 (Operating System, OS)

➤ 운영체제의 기능

- 1 하드웨어와 응용프로그램 간의 인터페이스 역할
- 2 CPU, 주기억장치, 입출력장치 등의 컴퓨터 자원 관리
- 3 인간과 컴퓨터 간의 상호작용을 제공함과 동시에 컴퓨터의 동작 구동(Booting)
- 4 작업의 순서를 정하며 입출력 연산 제어
- 5 프로그램의 실행 제어
- 6 데이터와 파일의 저장 관리

2) 유닉스와 리눅스 비교

유닉스와 리눅스

- 유닉스는 대용량 정보처리를 수행 가능한 서버를 운영할 수 있는 대표적인 운영체제
- 개인용 컴퓨터와 스마트폰 등 모바일 기기의 운영체제

〈유닉스와 리눅스 종류〉

Windows

Android

iOS

2) 유닉스와 리눅스 비교



유닉스

중 · 대형서버시스템에서
가장 많이 사용되는 OS, 고성능,
고 가용성의 운영 체제

예

IBM (AIX) , HP (HP-UX),
SUN (Solaris)



리눅스

1991년 리누스 토발즈 (Linus
Torvalds)가 중 · 대형 기종에서만
작동하던 유닉스 운영체제를
PC에서도 작동할 수 있게 만든
운영 체제

2) 유닉스와 리눅스 비교

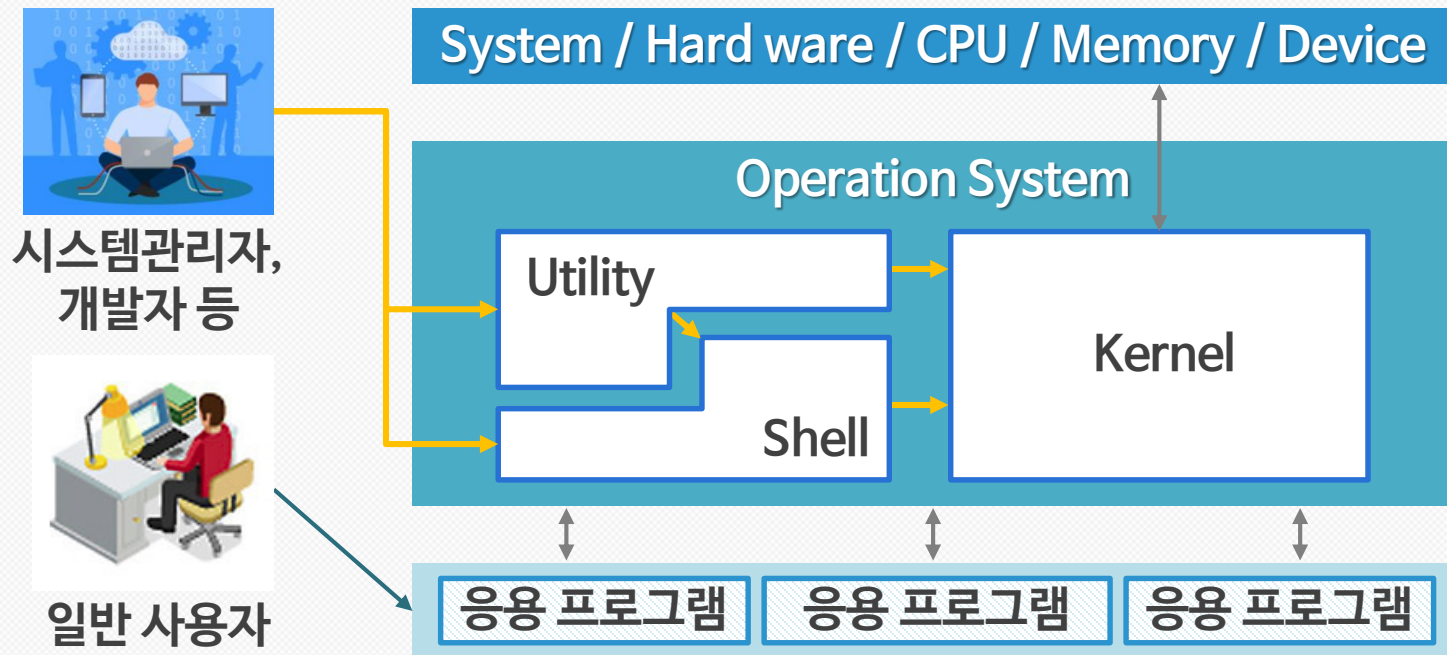
➤ 리눅스의 기능

- 1 프로그램 소스 코드를 무료로 공개하여 사용자는 원하는 대로 특정 기능 추가
- 2 어느 플랫폼에도 포팅 가능
- 3 현재는 개인용PC, 기업의 중대형 컴퓨터, 임베디드 기기, 모바일(Android, iOS) 기기에서도 리눅스 사용

3) 커널, 셸, 유틸리티

➤ 커널, 셸, 유틸리티의 개념도

“리눅스 운영체제는 커널, 셸, 유틸리티의 3부분으로 구분”



3) 커널, 셸, 유틸리티

➤ 커널(Kernel)

1 사용자가 작동시키는 어플리케이션과 하드웨어 사이에서의 조정자 역할을 담당함

2 컴퓨터 운영체제부분의 핵심이며 하드웨어에 따라 다른 버전이 존재하며,
하드웨어 진화에 따라 같이 진화함

3 리눅스 커널의 소스 및 개발 활동은 홈페이지에서 확인 가능함

- <http://www.kernel.org>

3) 커널, 셸, 유틸리티

➤ 셸(Shell)

- 1 커널과 사용자 간의 인터페이스로서 중간매개의 역할을 담당
- 2 명령어를 해석하고 명령과 관련된 유틸리티나 커널을 호출하고 실행결과를 출력함
- 3 Dos의 command.com과 같이 기본 제공 OS 명령어를 수행하는 곳
- 4 윈도우에서 탐색기의 왼쪽 마우스 메뉴의 압축 기능과 같은 기본 명령임

3) 커널, 셸, 유틸리티

➤ 유틸리티 (Utility)

- 1 사용자가 시스템을 편하게 사용하기 위한 응용 프로그램
- 2 사용자 입장에서는 Shell과 유틸리티의 구분이 필요 없음
- 3 dir, ping, type, 좀 더 편리하게 사용하기 위해 만들어서 제공하는 명령시스템
- 4 윈도우에서 알집 등 좀 더 편리하게 만든 압축 프로그램을 사용하는 명령

4) 리눅스의 종류

“ 리눅스는 기기의 종류, 성격 및 사용 용도에 따라
여러 가지 종류로 나눌 수 있음 ”



무상 배포 리눅스 시스템

누구나 쉽게 사용하고 공유하고자
하는 **개방의 원칙**으로 대부분의
리눅스 시스템은 무상으로
배포되고 운영됨

예

페도라 : 무상 배포



유상 배포 리눅스 시스템

기업의 서버의 많이 사용되는 만큼,
보다 편리한 **서비스 지원 패키지**를
추가하거나 **유지보수 서비스**를
추가하여 유상으로 배포되는 경우

예

레드햇 : 유상 제공

4) 리눅스의 종류

➤ 배포 단체에 따른 종류

개인용 컴퓨터의 윈도우와 같이
화면 UI가 제공되는
데스크 탑 형식

서버를 운영하는 데 적합한
서버 형식

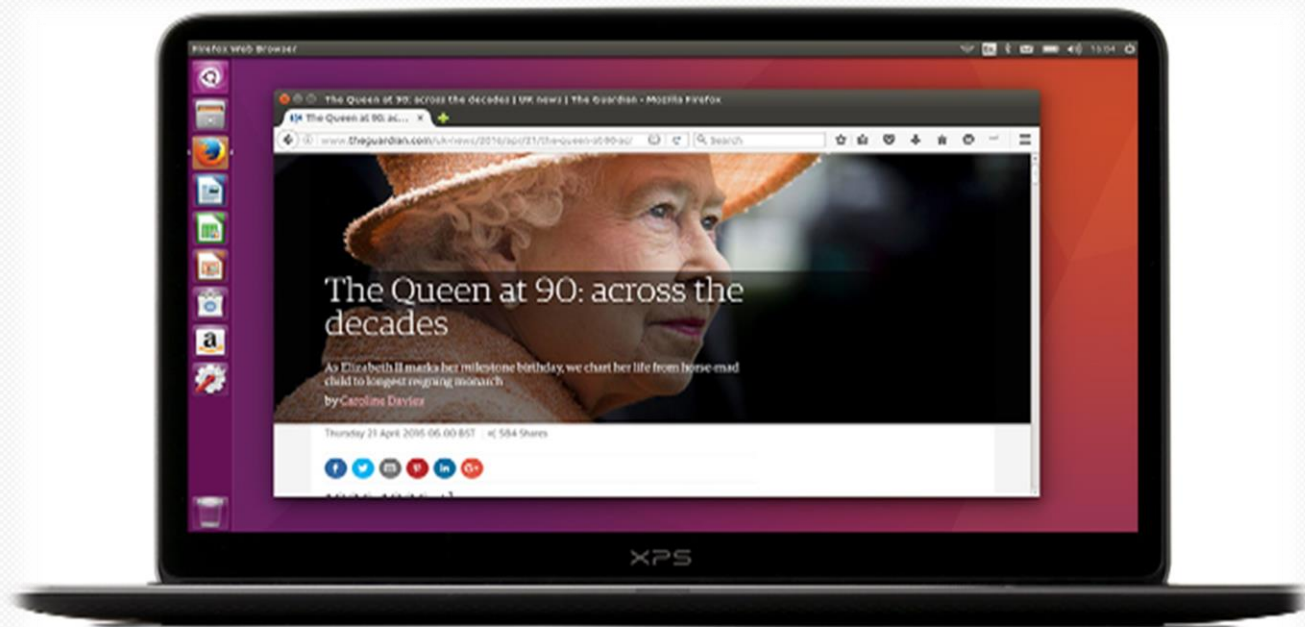
모바일 기기에서 동작하는
모바일 형식

산업기기나 전자부품의 내부에
탑재되는 **임베디드 형식**

✓ 본 과목에서는 시중에 가장 많이 사용되는 무료 배포 버전인 우분투(ubuntu)
리눅스를 사용(<http://www.ubuntu.com>)

4) 리눅스의 종류

➤ 데스크탑 형식의 리눅스



〈출처 : 우분투 홈페이지, <http://www.ubuntu.com>〉

4) 리눅스의 종류

➤ 서버 형식의 리눅스

```
login as: sjcu
sjcu@192.168.56.101's password:
Welcome to Ubuntu 14.04.3 LTS (GNU/Linux 3.13.0-74-generic i686)
* Documentation: https://help.ubuntu.com/
System information as of Mon Jan 18 09:47:26 KST 2016
System load: 0.0 Processes: 90
Usage of /: 28.7% of 6.75GB Users logged in: 0
Memory usage: 5% IP address for eth0: 10.0.2.15
Swap usage: 0% IP address for eth1: 192.168.56.101
Graph this data and manage this system at:
https://landscape.canonical.com/
Last login: Wed Jan 13 16:51:05 2016 from 192.168.56.1
sjcu@sjcu:~$
```

〈출처 : 교수자 저작물〉

3. 가상머신을 활용한 리눅스 설치

1) 리눅스 설치를 위한 준비

➤ 리눅스 설치 방법의 종류

✓ 전용 서버

- 전용서버로 사용할 개인용 컴퓨터(PC)를 마련하여 리눅스를 설치
- 만일 일반 Windows 운영체계의 개인용 컴퓨터로 사용하였다면 기존 운영체계와 모든 데이터를 삭제한 후 리눅스를 설치하여야 함
- 네트워크설정으로 다른 Windows PC에서 접속하여 실행

1) 리눅스 설치를 위한 준비

➤ 리눅스 설치 방법의 종류

✓ 가상머신 프로그램을 이용하여 리눅스를 설치 및 실습하기

- 사용하고 있는 윈도우 PC나 맥OS용 PC에서 구동되는 **가상머신 프로그램**을 이용

가상머신

윈도우 내에서 구동되는 프로그램이지만 해당 프로그램 실행영역이 마치 가상의 컴퓨터가 하나 더 구동되는 것과 같은 역할을 해주는 프로그램



가상머신으로 실습할 경우

- ➡ 사용하고 있는 개인용 컴퓨터의 자원 이외에 실습할 리눅스 서버도 가동되는 것이므로, 두 컴퓨터가 구동 가능한 충분한 컴퓨터 사양(최소 듀얼코어 CPU, 4G 메모리 이상, CPU에서 가상머신(Virtual Machine)지원)

2) 설치 순서 요약

- 1 Ubuntu - linux 설치파일 다운로드 (또는 설치 CD 만들기)
- 2 가상머신 (VM) 다운로드 및 설치 (실습방식이 전용서버형식이면 필요 없음)
- 3 전용서버 또는 가상머신에 우분투 리눅스 설치
- 4 기본 사용자 계정을 학번으로 만들고 패스워드 설정
- 5 root(리눅스 관리자 계정)의 Password 설정

3) 실습 단계

1

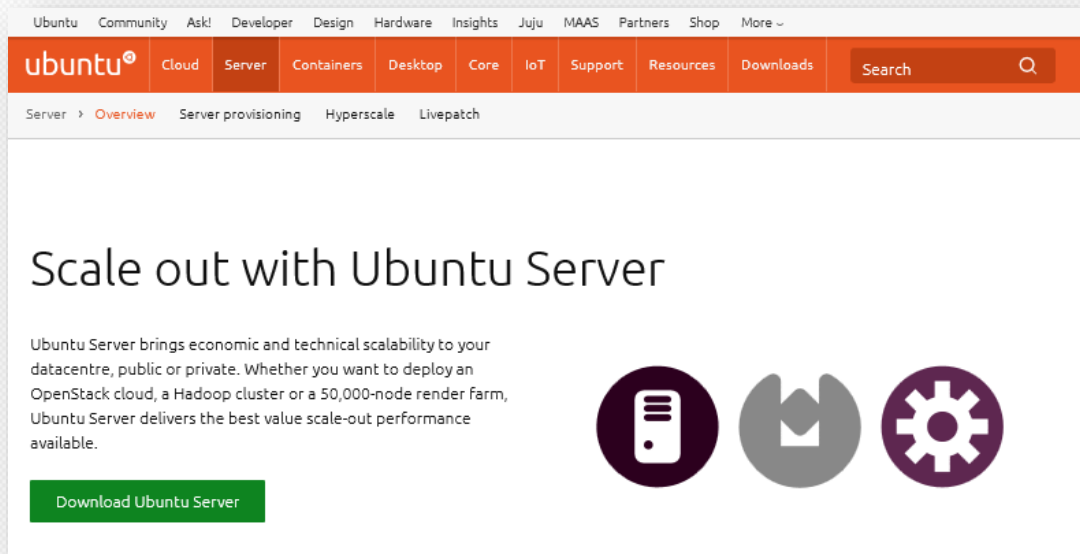
Ubuntu - linux 설치파일 다운로드 (또는 설치 CD 만들기)

- ① 우분투 리눅스 사이트에서 iso 파일을 다운로드
- ② 서버버전(해당 PC에 따라 32bit 또는 64bit를 선택)에 맞는 iso 파일을 선택하여 다운로드
 - 윈도우를 32bit로 설치한 경우 32bit를, 윈도우 64bit인 경우 64bit 리눅스 설치 권장
- ③ 우분투 사이트(<http://www.ubuntu.com>)에서 server용 우분투 다운로드 메뉴를 찾아 파일을 다운 받음
 - ubuntu-16.04.3-server-amd64.iso 파일을 다운 받음
 - 해당 버전 및 사이트는 Upgrade되고 변경될 수 있으므로 “우분투 서버 iso 파일”로 검색하여 다운
- ④ 버추얼 머신에 리눅스를 설치 시 iso 파일을 직접 사용하여 설치 가능
 - 전용서버로 설치할 경우 iso 파일을 부팅 가능한 CD(DVD)로 만들어야(구워야) 함

3) 실습 단계

1 Ubuntu - linux 설치파일 다운로드 (또는 설치 CD 만들기)

〈우분투 사이트에서 서버버전 다운〉



〈출처 : 우분투 홈페이지, <http://www.ubuntu.com>〉

3) 실습 단계

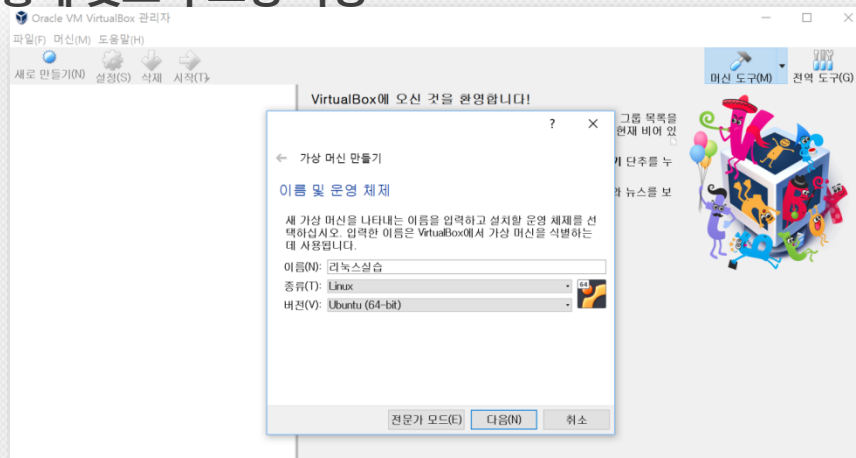
2 가상머신(VM) 다운로드 및 설치(실습방식이 전용서버형식이면 필요 없음)

- ① 검색엔진에서 “버추얼 박스”를 검색하여 다운로드
 - 본인의 상황에 맞도록 VMWare 등으로 설치 가능
(단, 버추얼 박스는 오픈 소스, VNWare는 유료)

3) 실습 단계

2 가상머신(VM) 다운로드 및 설치(실습방식이 전용서버형식이면 필요 없음)

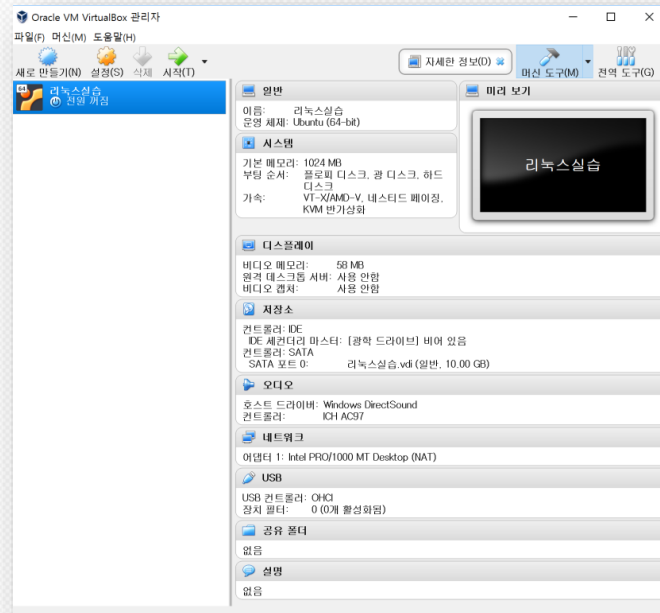
- ② 설치 완료 후 하나의 가상머신을 만들기
- OS 종류는 Linux, 버전은 Ubuntu(32-bit 또는 64Bit)를 설치
 - 본인의 상황에 맞도록 조정 가능



〈출처 : 교수자 제작물〉

2 가상머신(VM) 다운로드 및 설치(실습방식이 전용서버형식이면 필요 없음)

- ③ 가상머신을 구성하는 옵션은
본인상황에 맞도록 조정

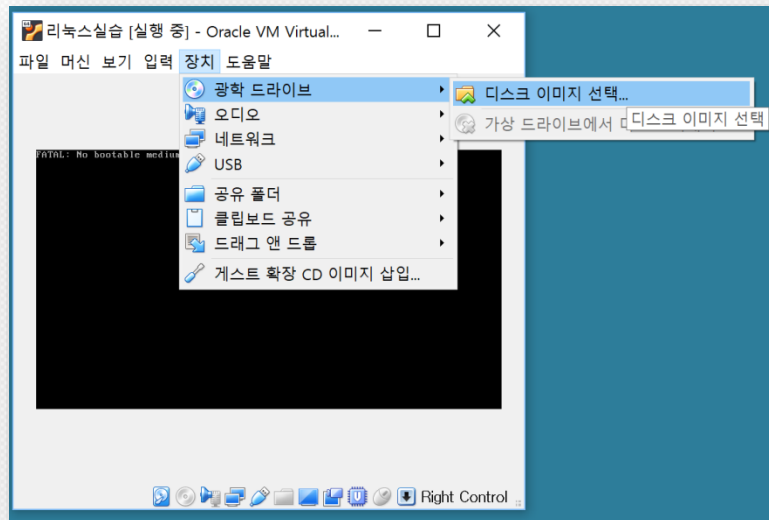


〈출처 : 교수자 제작물〉

3) 실습 단계

3 전용서버 또는 가상머신에 우분투 리눅스 설치

- ① 구성한 가상머신을 시작,
가상의 컴퓨터 창이 실행됨
- ② 메뉴에서
[장치→광학드라이브→디스크 이미지]
선택
 - 이때 파일을 다운로드 받은
리눅스 iso 파일을 선택
 - 즉, 가상으로 만든 하나의 컴퓨터가
부팅 시 해당 iso 파일을 CD로
로드하면서 부팅되는 상황으로
설치하는 것임



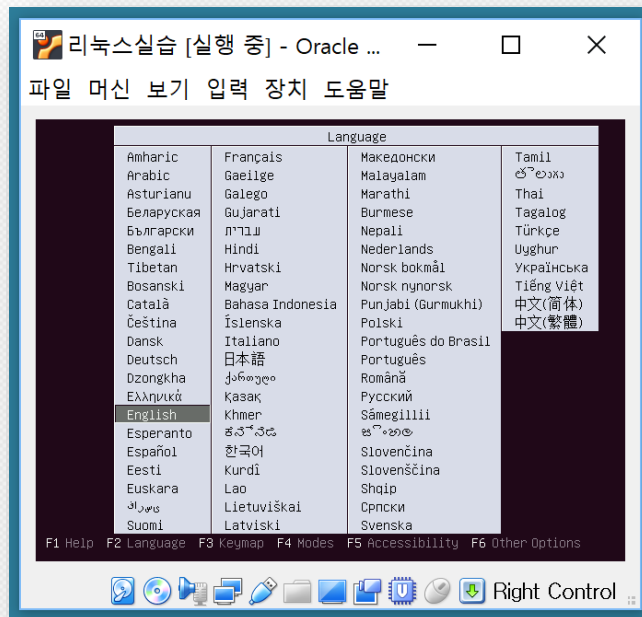
〈출처 : 교수자 제작물〉

3) 실습 단계

3 전용서버 또는 가상머신에 우분투 리눅스 설치

③ 가상머신을 재시작하면 (시스템 종료 후 다시 시작) 부팅 시 iso 파일을 통하여 부팅이 이루어지며, 마치 윈도우 OS를 설치하듯 설치가 실행됨

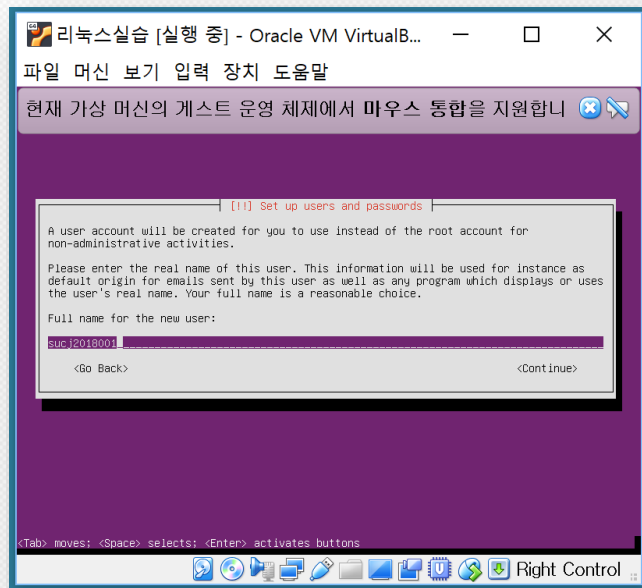
- 실행 시 English로 설정하여야 편리하게 실습 가능
- 모든 리눅스 실행 명령어와 사용이 영문으로 이루어지고, 대부분 실무현장에서는 영문버전으로 운영
- 영문 OS에서 실제 프로그램 실행이나 웹 시스템 등을 제공하는 데에서 한글사용은 전혀 지장 없음



〈출처 : 교수자 제작물〉

4 기본 사용자 계정을 학번으로 만들고 패스워드 설정

- ① 우분투가 처음 설치되면서 여러 가지 설치 구성을 묻는데, 대부분 기본값을 설치하거나 본인의 컴퓨터 상황에 맞게 옵션값을 넣음
 - 기타 자세한 사항은 인터넷 검색을 통하여 지식을 얻을 수 있음
- ② 기본적으로 사용할 사용자의 ID 등을 묻는 창이 있음
 - 본 강의에서는 sjcu라는 기본 사용자 계정을 만듦
 - 학번(sjcu201800001)으로 각자의 실습 ID를 만들도록 함



〈출처 : 교수자 제작물〉

4 기본 사용자 계정을 학번으로 만들고 패스워드 설정

- ③ 기타 디스크 파티션, 용량지정, 네트워크 설정 등을 하여야 하는데 대부분 기본적 값으로 설정
 - 다시 설치하는 것이 어렵지 않으므로 일단 설정하다가 안 되면 다시 설치하겠다는 각오로 진행함
- ④ 리눅스에 사용되는 여러 가지 용어

용어	설명
SSH	암호프로토콜 웹서버 설치
LAMP	Linux, Apache(웹서버 엔진)
Mysql	데이터베이스 엔진
Php	웹페이지 개발 스크립트 언어

3) 실습 단계

4 기본 사용자 계정을 학번으로 만들고 패스워드 설정

💡 잘 모르는 용어가 나오면?

- ▶ 차츰 배워가면서 익숙해지는 내용이니 무조건 실습을 해 봄
- 가상머신에서 설치와 재설치는 무척 용이하니 몇 번 재설치를 할 각오로 실습을 해 봄

3) 실습 단계

5 root(리눅스 관리자 계정)의 Password 설정

- ① 설치하는 중 root 라는 리눅스 관리자 계정의 패스워드를 설정하는 부분이 있음
 - 관리자 계정의 비밀번호를 설정하고, 반드시 기억해 두도록 함
 - 비밀번호를 잊어버리는 경우 우분투 재설치
- ② 설치 완료되어 구동화면이 나오면 사용자 ID(sjcu201800001 등) 및 패스워드를 입력하여 로그인



셸(Shell) 상태

- ➡ 리눅스 서버상태에서는 다음 그림과 같이 깜박이는 커져(Cursor) 상태에서 명령어를 입력 후 엔터키를 누르면 명령이 실행

5 root(리눅스 관리자 계정)의 Password 설정

```
login as: sjcu
sjcu@192.168.56.101's password:
Welcome to Ubuntu 14.04.3 LTS (GNU/Linux 3.13.0-74-generic i686)
* Documentation: https://help.ubuntu.com/
System information as of Mon Jan 18 09:47:26 KST 2016
System load: 0.0 Processes: 90
Usage of /: 28.7% of 6.75GB Users logged in: 0
Memory usage: 5% IP address for eth0: 10.0.2.15
Swap usage: 0% IP address for eth1: 192.168.56.101
Graph this data and manage this system at:
https://landscape.canonical.com/
Last login: Wed Jan 13 16:51:05 2016 from 192.168.56.1
sjcu@sjcu:~$
```

〈출처 : 교수자 저작물〉

4. 설치를 위한 프로그램 준비

1) 실습하기

실습내용

- (1) Ubuntu - linux 설치파일 다운로드
- (2) 가상머신(VM) 다운로드 및 설치

To. 교수님

이 부분은 편집점을 위한 화면입니다.

5. 리눅스 설치

1) 실습하기

실습내용

- (3) 전용서버 또는 가상머신에 우분투 리눅스 설치
- (4) 기본 사용자 계정을 학번으로 만들고
패스워드 설정
- (5) root(리눅스 관리자 계정)의 Password 설정

To. 교수님

이 부분은 편집점을 위한 화면입니다.

* 일시정지 버튼을 클릭하고 학습활동에 참여해 보세요.

Q 실습을 하다가 잘 안 되는 경우가 발생하면 어떻게 답을 얻을 수 있을지 생각해 보세요.

리눅스는 개인이 쉽게 프로그램을 얻고, 설치하고 운영하는 방법을 실습하기 위하여 매우 유용한 방법입니다.

리눅스와 이를 사용하여 실습을 가능하게 하는 프로그램은 모두 인터넷 공간에서 얻을 수 있습니다.

또한 잘 안 풀리는 모든 사항들도 구글이나 네이버의 검색엔진을 통하여 얻을 수 있습니다. 본인의 고민을 지구 어딘가의 사람이 동일하게 고민하고, 서로 도우면서 답을 찾고 있기 때문입니다.

※ 학습활동에 대한 해설

Q

실습을 하다가 잘 안 되는 경우가 발생하면 어떻게 답을 얻을 수 있을지 생각해 보세요.

A

① 다시 해 봄

- 실습 시 앞 과정에서 잘못되었을 경우 뒤에서 문제(Error)가 발생하는 경우가 많음
- 시간이 소요되더라도 앞 과정으로부터 차근차근 다시 해봄

〈1/3〉

Q 실습을 하다가 잘 안 되는 경우가 발생하면 어떻게 답을 얻을 수 있을지 생각해 보세요.

A

② 생각을 전환해 봄

- 설치가 잘 안 되거나, 동작이 잘 안 되는 경우라도 편하게 생각을 전환해 봄
- PC 교체가 필요한 것인지 살펴보거나, 아니면 PC를 포맷(초기화)하고 리눅스를 다시 설치해 봄

➡ 결코 시행착오 없이 달콤한 결과는 없음

〈2/3〉

※ 학습활동에 대한 해설

Q 실습을 하다가 잘 안 되는 경우가 발생하면 어떻게 답을 얻을 수 있을지 생각해 보세요.

A

③ 지식은 교수님이 아니라 검색에서 나옴

- 의외로 학우님들과 동일한 문제로 고생하는 사람이 지구상에 많음
- PC, 스마트폰으로 지식거리를 수시로 검색함
- 해결이 안 되었다면, 게시판으로 달려가서 열띤 토론을 함

〈3/3〉