

# 컴퓨터 통신 실습 Orientation

이동무선네트워크 연구실  
홍 석 준

## 실습 수업 계획 및 평가방법

- 실습 수업 계획  
(아래 계획은 실습 여건에 따라 변동될 수 있음.)

1~6주차	7주차	8~14주차	15주차
Linux kernel 소스 분석 (network관련) , 소켓 프로그래밍	중간고사 (과제1)	통신 미들웨어 (DDS, HLA RTI) , Mininet 등 네트 워크 시뮬레이터	기말고사 (과제2)

- 수업 시간 (1시간~ 1시간 30분)

- 평가 방법

총점(30점) = 출석(20점) + 과제(10점)

# 리눅스와 커널

## ➤ 리눅스(Linux)

- 핀란드 헬싱키 대학에서 전공하던 리눅스 토발즈에 의해 시작.
- 리눅스는 GNU( Gnu is Non Unix) 정신에 따라 완전 공개로 배포되며 모든 프로그램의 소스 또한 공개되어 있음.
- 원하는 사람은 누구나 그 소스를 수정하여 성능을 향상시킬수 있으며, GNU정신에 따라서 수정한 내용도 역시 공개해야함.
- 리눅스는 전 세계의 수많은 사람들에 의해 테스트되고 개선, 개발되어 왔으며, 막강한 성능과 안정성을 가지게 되었음.
- 세계의 유닉스 천재들과 해커들로 인해 개발되어왔고, 현재는 공식 리눅스 커널 사이트인 [www.kernel.org](http://www.kernel.org)에 최신 버전이 발표된 상태임.

# 리눅스와 커널



## 리눅스 배포판

- 운영체제는 커널과 시스템 프로그램으로 구성
- 리눅스 배포판
  - 리눅스 커널을 기초로 리눅스 시스템을 기본적으로 운영할 수 있도록 여러 가지 시스템 프로그램들을 통합적으로 모아 놓은 뒤, 이를 사용자의 컴퓨터에 쉽게 설치할 수 있는 기능을 제공하는 것.
  - 레드햇, 페도라, 젠투, 우분투, 슬랙웨어, 데비안등의 여러가지 종류의 배포판이 존재함.

# 리눅스와 커널

## ➤ 리눅스의 장점

- 사용자 임의대로 재구성이 가능함
- 열악한 환경에서도 H/W 자원을 적절히 활용하여 동작함
- 커널의 크기가 작다
- 완벽한 멀티유저, 멀티태스킹 시스템
- 뛰어난 안정성
- 빠른 업그레이드
- 강력한 네트워크 지원
- 풍부한 소프트웨어
- 사용자를 위한 여러가지 공개 문서들



# 리눅스와 커널

## ➤ 리눅스의 커널

- 커널이란?

- 메모리에 상주하여 시스템 디바이스와 메모리, 프로세스를 관리하고, 입출력을 처리하는 등 운영체제의 핵심 역할을 수행하는 프로그램.
- 모든 운영체제에는 커널이 있고, 그 성능에 따라 운영체제 전체의 성능에 영향을 미침.

- 특징

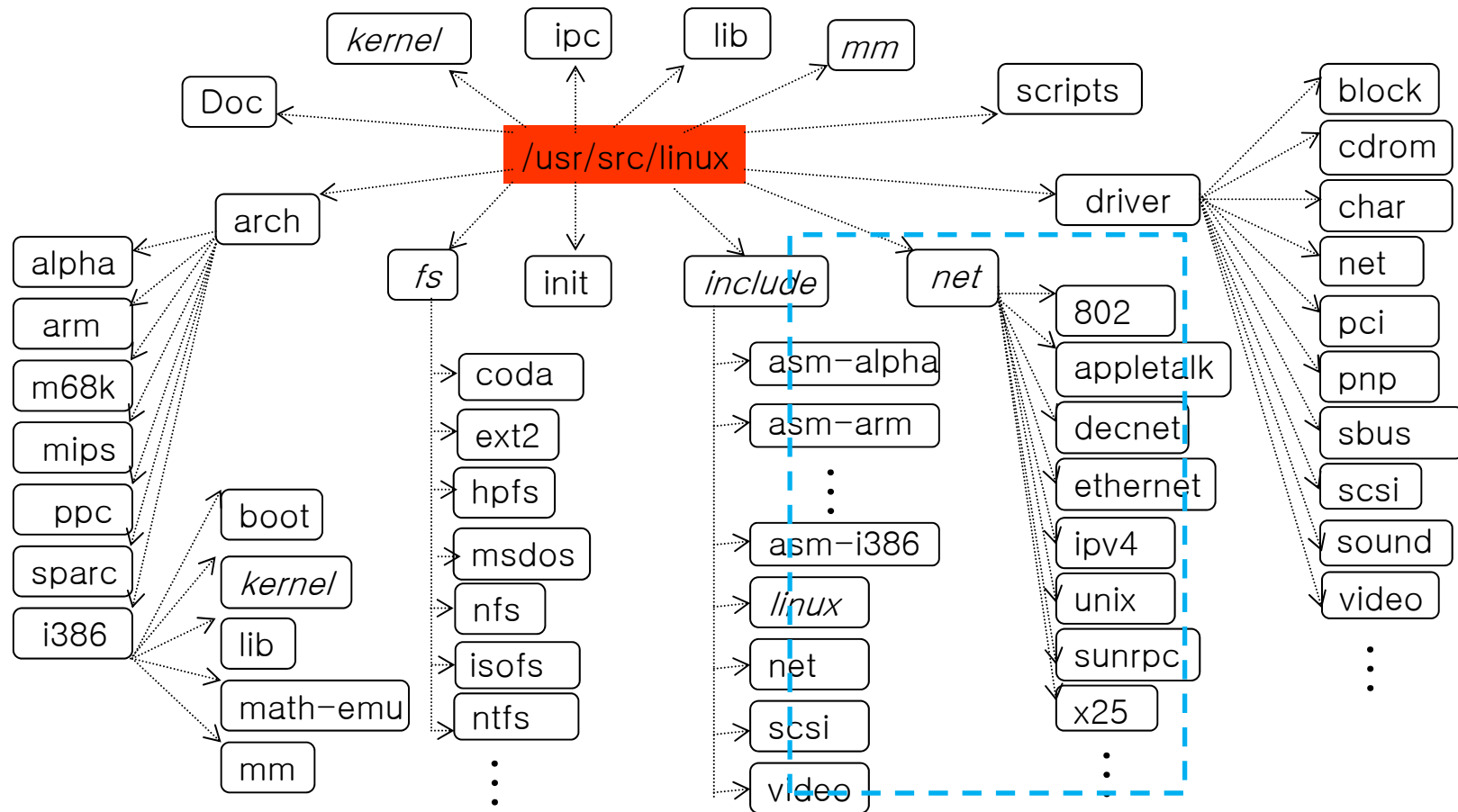
- 사용자 스스로가 커널을 만들 수 있음.
- 소스 형태로 배포됨. (배포판 패키지, ftp 등을 통해 다운 가능)

# 리눅스와 커널

## ➤ 커널 컴파일

- What?
  - 커널소스를 이용해서 커널을 만드는 것  
(c파일을 작성해서 gcc를 이용해 실행 파일을 만든 것과 마찬가지로 커널 소스를 이용해서 컴파일하는 것임.)
- When?
  - 커널 컴파일은 시스템 최적화의 한 수단으로 사용
  - 배포판에 포함되어 있는 기본 커널에는 사용자의 하드웨어나 용도를 알수 없어 혹시 쓰일지도 모르는 다양한 기능들이 포함. 따라서 자신의 시스템에 가장 적합한 작은 커널을 만들어 성능을 최대로 올리기 위해 수행이 필요함.
  - 제한된 공간 안에 필요한 기능들만 넣어야 하는 임베디드 리눅스 장치에 맞는 커널을 만들기 위해 수행
- How?
  - 커널 구성(make menuconfig) -> 커널 컴파일(make zImage) -> 커널 인스톨(이미지의 루트 파일 시스템으로 복사, 모듈 인스톨, 부트로더 예:grub 수정)

# 리눅스 커널 소스의 구조





# 실습 환경 구축 - Ubuntu(linux) 설치하기

- Vmware 및 Ubuntu 16.04 버전 설치하기
  - 설치 가이드 ppt를 참고해서 ubuntu 설치