



응용 SW 기초 활용 기술 part 1

리눅스 네트워크 설정



한국기술교육대학교
온라인평생교육원



- 네트워크 기초
- 네트워크 설정

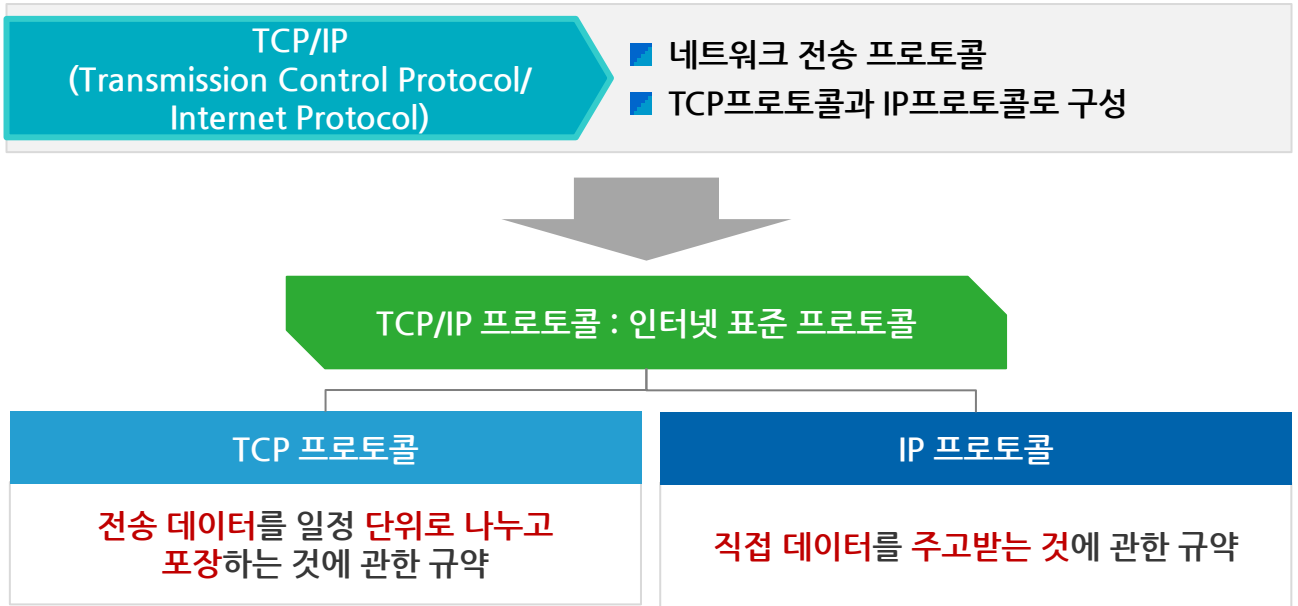


- 네트워크의 기본 개념을 설명하고, 네트워크 관련 명령어를 사용할 수 있다.
- 네트워크 설정 관련 파일 및 명령어들을 설명하고, 네트워크를 설정을 할 수 있다.

네트워크 기초

1 네트워크의 이해

1) TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)



네트워크 기초

1 네트워크의 이해

2) IP 주소

IP 주소

네트워크상에 존재하는 컴퓨터의 고유번호

IP 주소의 종류

IPv4

- 대부분 사용
- 주소를 숫자 4개(4byte)로 표현하여 구성
- 각 숫자는 0~255까지 사용

IPv6

- 점차적으로 사용이 확대되고 있음

IPv4에 대한 IP 클래스

IP 클래스	IP주소 범위	서브넷 마스크
A	0.0.0.0 ~ 127.255.255.255	255.0.0.0
B	128.0.0.0 ~ 191.255.255.255	255.255.0.0
C	192.0.0.0 ~ 223.255.255.255	255.255.255.0
D	224.0.0.0 ~ 239.255.255.255	멀티캐스트용
E	240.0.0.0 ~ 255.255.255.255	연구용 등으로 예약

자기 자신을 의미하는 IP : 127.0.0.1

네트워크 기초

1 네트워크의 이해

3) 공인 IP와 사설 IP

공인 IP

- 공인기관에서 할당받아서 사용
- 네트워크상에 공개된 유일한 IP
- 누구나 공인 IP를 알면 접속 가능

사설 IP

- 내부적으로만 사용
- 누구나 사용 가능



사설 IP 대역

- 10.0.0.1~10.255.255.254
- 172.16.0.1~172.31.255.254
- 192.168.0.1~192.168.255.254

VMware에
설치한 리눅스의 IP

네트워크 기초

1 네트워크의 이해

4) 호스트이름과 도메인이름

IP주소는 숫자로 이루어져 있기 때문에 **사용이 불편함**



호스트이름과 도메인이름을 이용해서 서버에 접속하기 위해서는
해당 이름들이 DNS서버에 등록돼 있어야 함

- 자기 자신의 컴퓨터를 지칭하는 IP : localhost(127.0.0.1)



네트워크 기초

1 네트워크의 이해

5) 서브넷 마스크(Subnet Mask)

하나의 네트워크를 작은 네트워크로 분할

네트워크 주소와 호스트 주소를 구분하는 값

네트워크 주소		브로드캐스트(Broadcast) 주소	
네트워크를 대표하는 값		네트워크 전체 컴퓨터에서 방송하는 주소	
서브넷 마스크	255. 255. 255. 0	네트워크 주소	192. 168. 83. 0
IP주소	192. 168. 83. 3	브로드캐스트 주소	192. 168. 83. 255
네트워크 주소		호스트 주소	



네트워크 기초

1 네트워크의 이해

6) 게이트웨이(Gateway)/DNS(Domain Name System)

게이트웨이

내부 네트워크에서 외부 네트워크로
통신을 하기 위한 연결 통로



게이트웨이 역할 : 컴퓨터 또는 라우터

DNS 서버

IP주소를 호스트와 도메인이름으로 변환해
주는 서비스를 제공하는 서버

네트워크 기초

2 네트워크 관련 명령어

1) 네트워크 장치 및 내용

장치명

- 페도라 리눅스 버전 또는 설치되는 컴퓨터에 따라 달라질 수 있음
- ens32, ens33, eth0, eth1 등

네트워크 설정 요약

XXX 부분은 설치된
컴퓨터에 따라
달라질 수 있음

구분	값
IP주소	192.168.XXX.3
서브넷 마스크	255.255.255.0
네트워크 주소	192.168.XXX.0
브로드캐스트 주소	192.168.XXX.255
게이트웨이	192.168.XXX.2
DNS	192.168.XXX.2

네트워크 기초

1 네트워크 관련 명령어

2) ping(Packet INternet Grouper)명령

ping 명령

- 가장 많이 사용하는 네트워크 관련 명령어
- 특정 컴퓨터가 네트워크에 연결되어 있는지 확인하기 위한 명령
- IP 기반의 네트워크에 연결된 호스트끼리의 접속성 확인

인터넷 접속 문제시 활용

서버에서
ping 명령에
대해 응답하지
않도록
설정했다면,
파악이 힘들

1 자기 자신의 컴퓨터 동작 확인

2 게이트웨이 동작 확인

3 DNS 동작 확인

- 동작 : 1초마다 패킷(Packet)을 해당 IP로 전송하고 다시 수신



네트워크 기초

1 네트워크 관련 명령어

3) dmesg 명령

리눅스 부팅 메시지 보기

네트워크 장치 정보 보기

- grep 명령 사용
- 네트워크 장치 이름 확인
- 네트워크 장치의 인식여부 확인



네트워크 기초

1 네트워크 관련 명령어

4) ifconfig 명령

네트워크 장치에 설정된 네트워크 정보를 확인하는 명령

네트워크 장치명을 지정하여 실행하면 해당 장치명에 대한 각종 설정, 내용을 확인

- 장치명을 지정하지 않고 실행하면 리눅스에 설정된 모든 네트워크 장치의 정보가 나타남
- 확인해 볼 수 있는 정보
 - IP 주소
 - 서브넷 마스크
 - 네트워크 인터페이스 카드(NIC : Network Interface Card)의 하드웨어 주소인 MAC(Media Access Control) 주소



네트워크 기초

1 네트워크 관련 명령어

5) ifup / ifdown 명령

ifup

네트워크 장치 활성화

ifdown

네트워크 장치 비활성화

네트워크 기초

1 네트워크 관련 명령어

6) systemctl 명령

systemctl 명령

- 시스템 또는 서비스의 상태를 확인하거나 제어하는 명령
- 네트워크 서비스 상태 확인 또는 제어

서비스란, 리눅스에서 필요한
여러가지 동작을 하는
백그라운드 프로세스

네트워크 서비스 상태 확인 및 제어

명령	설명
systemctl start network	네트워크 서비스 시작
systemctl stop network	네트워크 서비스 중지
systemctl restart network	네트워크 서비스 재시작
systemctl status network	네트워크 서비스 상태 보기

네트워크 기초

1 네트워크 관련 명령어

7) nslookup 명령

nslookup 명령

■ DNS 서버 동작을 검사하는 명령

DNS 서버는 도메인이름에 대한 IP주소를 찾아주는 서버

DNS 서버 동작 검사

명령어 입력

DNS 서버 접속

인터넷 주소 입력

인터넷 주소 확인

IP주소 입력

IP주소 확인



네트워크 설정

1 네트워크 설정 방법

[현재활동] → [프로그램표시] → [설정] → [네트워크]

- X윈도우에서 제공하는 프로그램에서 네트워크 설정을 변경하면, 네트워크 관련 파일들이 수정됨



네트워크 서비스 재시작 필요

- 네트워크 재시작 : `# systemctl restart network`



수정된 내용 적용

네트워크 기초

- + TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)
 - 네트워크 전송 프로토콜
 - TCP프로토콜과 IP프로토콜로 구성
- + IP 주소
 - 네트워크상에 존재하는 컴퓨터의 고유번호
 - IP 주소의 종류에는 IPv4와 IPv6이 있음
- + 공인 IP와 사설 IP
 - 공인 IP : 공인기관에서 할당받아 사용
 - 사설 IP : 내부적으로만 사용
- + 호스트이름과 도메인이름
 - 호스트이름 : 서버 컴퓨터에 지정된 이름
 - 도메인이름 : 기관을 대표하는 인터넷 주소 이름
- + 서브넷 마스크(Subnet Mask)
 - 하나의 네트워크를 작은 네트워크로 분할
 - 네트워크 주소와 호스트 주소를 구분하는 값
- + 게이트웨이(Gateway)/DNS(Domain Name System)
 - 내부 네트워크에서 외부 네트워크로 통신을 하기 위한 연결 통로
 - 게이트웨이 역할 : 컴퓨터 또는 라우터

네트워크 설정 방법

- + 네트워크 설정하기
 - [현재활동]-[프로그램표시]-[설정]-[네트워크]
 - 네트워크 서비스 재시작 : # `systemctl restart network`

+ 네트워크 관련 명령어

명령	설명	
Ping (Packet Internet Grouper)	■ 특정 컴퓨터가 네트워크에 연결되어 있는지 확인하기 위한 명령	
dmesg	■ 리눅스 부팅 메시지 보기	
ifconfig	■ 네트워크 인터페이스 카드 (NIC : Network Interface Card) 설정 정보 확인	
ifup	■ 네트워크 장치 활성화	
ifdown	■ 네트워크 장치 비활성화	
nslookup	■ DNS 서버 동작 검사	
systemctl	■ 시스템 또는 서비스의 상태를 확인하거나 제어하는 명령	
	systemctl start network	네트워크 서비스 시작
	systemctl stop network	네트워크 서비스 중지
	systemctl restart network	네트워크 서비스 재시작
	systemctl status network	네트워크 서비스 상태 보기