

네트워크(Cisco Packet Tracer)

■ 장비연결

1) 컴퓨터가 2개 있는 경우 = (크로스)케이블로만 연결

2) 컴퓨터가 4개 있는 경우

- 허브로 연결 : 매번 브로드캐스트로 전송을 하므로 효율은 좋으나, 불필요한 전송이 있기 때문에 좋지않음

- 스위치로 연결 : 최초 1번은 브로드캐스트를 하나 한 번 전송한 곳의 주소를 학습하여 다음번부터는 유니캐스트를 함.

● 캐스트 방식

브로드캐스트 : 1대 ALL

유니캐스트 : 1:1

멀티캐스트 : 1:다수(집단에 한해서)

■ 허브, 스위치는 네트워크 주소가 같아야만(동일해야만) 통신이 가능

네트워크 주소가 다른 장비를 연결할 수 있는 것은 오직 라우터(Layer 3) 뿐이다.

■ OSI 7 계층(Layers)

인터넷과 달리 LAN은 여러 회사에서 독자적으로 개발이 되었다.

다른 회사의 제품과는 통신이 안 되었다.

또한 주소의 형식도 달라서 연결이 안 되었다.

인터넷은 모두 통신이 되어야 한다.

다른 회사의 네트워크 장비와도 통신이 가능하도록 만든 별도의 표준 모델이다.

최소한의 공통(공용)적인 항목을 정리해 놓은 것이다.

응용 : 각종 서버 (웹, FTP, 메일, DB 등)

표현 : 문자코드 (아스키 ASCII), 암호화

세션 : port번호 (서비스 식별 번호)

응용, 표현, 세션 : 상위 계층(사람이 접하는 환경)

전송 : TCP = 상위에서 만들어진 원본을 일정(특정) 크기로 분할한다. → 세그먼트 → 순서 번호를 매긴다.

나누어진 한 조각씩 아래로 내린다.

네트워크(L3) : 위에서 전달받은 세그먼트의 헤더에 출발지, 목적지 IP 주소를 기록한다. 기록된 주소를 기반으로 경로를 탐색 = 라우팅 www.ieee.org 에서 자료 볼 수 있음

데이터링크(L2) : MAC주소 (하드웨어주소), CRC 오류검사용 데이터를 붙여서 “프레임”으로 구성

물리계층 : 신호 변환하여 전송 (아날로그 = 모뎀, 디지털)

전송, 네트워크, 데이터링크, 물리계층 : 하위 계층

세그먼트+IP = 패킷

●128.10.0.0 대역대를 구하시오

클래스 : B 클래스

넷마스크 : 255.255.0.0

네트워크 주소 : 128.10.0.0

브로드캐스트 주소 : 128.10.255.255

장비에 사용가능한 주소 : 128.10.0.1~128.10.255.254

게이트웨이 : 128.10.255.254

■ Router 기본모드

1. User mode

프롬프트가 Router> 이다. 일반사용자 모드 사용 가능한 명령어가 거의 없다.

Router>enable

2. Privileged mode

프롬프트가 Router#이다. 운영자모드, 라우터의 설정 내용 및 상세 정보를 확인할 수 있다.

설정 내용 저장과 삭제가 가능하다.

Router#disable을 사용하면 이전상태로 돌아감

Router#configure terminal 명령 사용하면 라우터에 설정이 가능한 Global configuration mode 로 들어가게 된다.

3. Global configuration mode

프롬프트가 (config)#, 라우터의 설정이 가능한 모드

Router(config)#exit = config모드 빠져나옴

■ Router 기본 네트워크 설정

1. 인터페이스 안으로 들어간다.

Router(config)#interface fastethernet0/0

2. 인터페이스에게 IP주소를 할당

Router(config-if)#ip address 192.168.10.254 255.255.255.0

3. 인터페이스는 기본값이 비활성 상태여서 no shutdown 명령어로 활성화시킨다.

4. 설정 완료 후 나온다. exit(전 단계) 또는 end(한방에 빠져나옴)

ip설정 후 ip interface brief으로 확인 가능

명령어 중 일부를 입력후 Tab키를 누르면 자동완성이 되며, 자동완성이 되는 명령어는 Tab키로 완성하지 않고 일부만 입력해도 작동한다.

예를 들어 no shutdown 대신에 no sh만 써도 된다.

단, 리눅스는 지원X

■ Router 장비에 연결시 패스워드 설정(비밀번호 설정)

1) 콘솔로 연결시 패스워드

R(config)#line console 0

R(config-line)#password cisco

R(config-line)#login : 패스워드를 확인후 접속을 허용하라는 의미

2) vty(가상) 터미널 연결시에도 패스워드

R(config)#line vty 0 4 : 동시접속을 5명까지 허용하겠다는 의미

R(config-line)#password cisco

R(config-line)#login

R(config-line)#transport input telnet : telnet 연결을 허용하겠다는 의미

3) enable 명령시 패스워드(콘솔로 연결 하거나 또는 가상터미널 연결해서 연결시)

R(config)#enable password cisco

PC, Laptop, Server+라우터 = 연결포트에 IP주소를 먼저 설정

랩탑 : 터미널

PC : CMD창 telnet 연결할 주소

비번은 입력이 되는 것이 안 보임 = 보안상의 이유

Router>en

Router#conf t

Router(config)#int fa 0/0

Router(config-if)#ip add 192.168.10.254(게이트웨이) 255.255.255.0(서브넷)

Router(config-if)#no sh

exit 또는 end

<라우터 정보 확인>

show running-conf

show ip int brief

※ <비밀번호 입력>-정리

라우터 기본 네트워크 설정(IP, 서브넷, 게이트)후 아래 입력

R(config)#line console 0

R(config-line)#password [cisco]

R(config-line)#login : 패스워드를 확인후 접속을 허용하라는 의미

exit -> R(config)

R(config)#line vty 0 [4] : 동시접속을 [5] 명까지 허용하겠다는 의미

R(config-line)#password [cisco]

R(config-line)#login

R(config-line)#transport input telnet : telnet 연결을 허용하겠다는 의미

exit -> R(config)

R(config)#enable password [cisco]

설정완료 후 확인

laptop -> terminal

PC -> CMD창 -> telnet IP