# ▣ 실습 목표

☞ 라우터와 스위치를 이용하여 네트워크를 구성하고 라우터의 기본적인 변수 설정과 이더넷 인터페이스 설정 실습을 한다

# ▣ 학습 내용

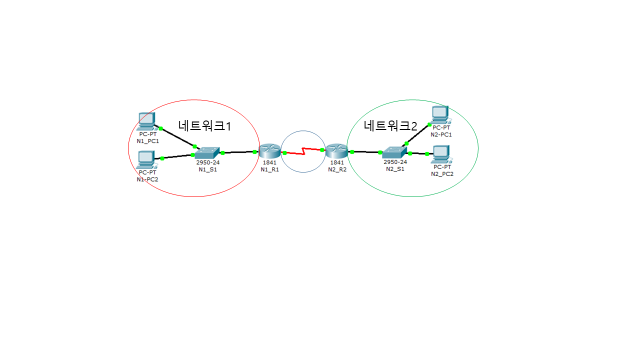
☞ 라우터 기본 변수 설정

☞ 라우터 인터페이스 설정

☞ 라우터 설정 내용 및 변수 조회

# 실습 환경

1. 네트워크 구성도



1. TCP/IP 프로토콜 설정(211.210.188.64/26을 네트워크1 PC 17대 네트워크2 10대)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PC TCP/IP 프로토콜 설정 | | | | | |
| PC | | IP주소 | 서브넷 마스크 | 게이트웨이 | DNS |
| 네트워크1 | PC1 | 211.210.188.66 | 255.255.255.224 | 211.210.188.65 | 설정안함 |
| PC2 | 211.210.188.67 |  |
| 네트워크2 | PC1 | 211.210.188.98 | 255.255.255.240 | 211.210.188.97 | 설정안함 |
| PC2 | 211.210.188.99 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 라우터 패스트 이더넷 인터페이스 설정 | | |
| 라우터명 | Fast Ethernet 0/0  IP주소 | Serial 0/0/0  IP 주소 및 서브넷 마스크 |
| R1 | 211.210.188.65 | 211.210.188.113/255.255.255.252 |
| R2 | 211.210.188.97 | 211.210.188.114/255.255.255.252 |

# 네트워크 구성하기

단계 1 라우터의 전원을 끄고 WIC-1T Serial 모듈을 장착한다

단계 2 라우터 시리얼포트간 시리얼 케이블로 R1, R2 라우터를 연결한다

단계 3 라우터 패스트이더넷과 스위치 패스트이더넷 포트간 스트레이트 케이블로 연결한다

단계 4 PC 2대를 스트레이트 케이블로 스위치 패스트 이더넷 포트와 연결한다

단계 5 PC에 TCP/IP 프로토콜에서 IP 주소를 설정한다.

단계 6 명령프롬프트 창에서 네트워크 1 PC간의 통신을 확인한다

단계 7 명령프롬프트 창에서 네트워크 1 PC에서 네트워크 2 PC로 통신을 확인한다

# 라우터 모드 전환하기

단계 1 PC RS232 포트에서 라우터의 Console 포트로 Console 케이블을 연결하고 PC에서 터미널 통신 프로그램을 실행한다

단계 2 라우터 셋업모드에서 계속 변수 설정을 실행하지 않고 사용자 모드로 직접 로그인 하기 위해 셋업 모드에서 “NO”를 입력하거나, 키보드에서 Ctrl+C 로 셋업모드에서 사용자모드로 빠져 나온다.

단계 3 라우터 사용자 모드에서 특권모드 전환하기 위해 enable 명령어를 입력한다

단계 4 라우터 특권모드에서 전역 설정모드 전환하기 위해 configure terminal 명령어를 입력한다

단계 5 라우터 전역 설정모드에서 패스트이더넷 0/0 세부 설정모드 전환하기 위해 interface fastEthernet 0/0 명령어를 입력한다

단계 6 라우터 패스트 이더넷 0/0 세부 설정모드에서 전 단계 전역설정모드로 전환하기 위해 exit 명령어를 입력한다.

단계 7 라우터 전역설정모드에서 전 단계 특권모드 전환하기 위해 exit 명령어를 입력한다

단계 8 라우트 패스트 이더넷 0/0 세부 설정모드에서 바로 특권모드로 전환하기 위해 키보드에서 컨트롤키 + z를 입력한다

# 라우터 기본 설정

단계 1 라우터 시스템 이름 R1으로 변경 및 enable, enable secret 패스워드 설정 후 확인

Router(Config)# hostname R1

R1(Config)# enable password 1234

R1(Config)# enable secret 1234

☞확인

R1(Config)# do show running-config

단계 2 라우터 Telnet 원격접속 시 VTY 네트워크 보안 환경설정 후 확인

R1(Config)# line vty 0 4

R1(Config-line)# password 1234

R1(Config-line)# login

단계 3 라우터 Console 접속 시 네트워크 보안 환경설정 후 확인

R1(Config)# line console 0

R1(Config-line)# password 1234

R1(Config-line)# login

단계 4 라우터 DNS Lookup 기능 해제 설정 후 확인

R1(Config)# no ip domain-lookup

단계 5 라우터 원격 접속 시 경고 배너 메시지 작성 후 확인

R1(Config)# banner motd #

Warning!!!!!!

#

단계 6 라우터 원격접속 시 배너 메시지 확인

네트워크 1 PC0 Command Prompt에서 R1 라우터로 접속

단계 7 라우터 환경설정 값 저장하기

R1# copy running-config startup-config

Or

R1# Write

단계 8 라우터 특권 모드에서 reload 명령어로 라우터 재 부팅을 실행한다

R1# reload

단계 9 라우터 특권 모드에서 명령어 setup을 실행한다

R1# setup

# LAN 통신을 위해 라우터 패스트 이더넷 인터페이스 설정

단계 1 라우터 패스트 이더넷 인터페이스 IP 주소 설정하기

R1(config)# interface fastEthernet 0/0

R1(config-if)# ip address 211.210.188.65 255.255.255.224

R1(config-if)# no shutdown

단계 2 라우트 패스트 이더넷 인터페이스 상태 확인

R1# show interface fastEthernet 0/0

# WAN 통신을 위해 라우터 시리얼 인터페이스 설정

단계 1 라우터 시리얼 인터페이스 IP 주소 설정하기

R1(config)# interface serial 0/0/0

R1(config-if)# ip address 211.210.188.113 255.255.255.252

R1(config-if)# no shutdown

단계 2 라우터 시리얼 인터페이스 상태 확인

R1# show interface serial 0/0/0

# LAN 연결 확인

단계 1 라우터에서 Ping을 이용하여 PC와 연결을 확인한다

R1# ping 211.210.188.66

단계 2 PC의 명령프롬프트에서 R1으로 Ping을 이용하여 연결을 확인한다

# WAN 연결 확인

단계 1 R1 라우터에서 R2 시리얼 IP주소로 연결을 확인한다

R1# Ping 211.210.188.114

# 라우터 설정 값 삭제 및 변경

단계 1 라우터 시스템 이름 변경

R1(config)# hostname Router

단계 2 라우터의 enable, secret 패스워드 변경

R1(config)# enable password 4321

R1(config)# enable secret 4321

단계 3 라우터 패스트 이더넷 인터페이스 IP 주소 설정 삭제

R1(config)# interface fastEthernet 0/0

R1(config-if)# no ip address 211.210.188.1 255.255.255.224

단계 4 라우터 시리얼 인터페이스 IP 주소 설정 삭제

R1(config)# interface serial 0/0/0

R1(config-if)# no ip address 211.210.188.113 255.255.255.252

단계 5 NVRAM에 저장된 Startup-config 파일 삭제

R1# erase startup-config