

# 네트워크 운용관리 2주차

---

2022학년도 1학기 김정윤 교수

## 패킷트레이서 설치

1. Netspace ([www.Netacad.com](http://www.Netacad.com))에 접속할 수 있는 학생은 아래 링크에서 패킷트레이서 7.3을 다운받아 로그인 받아 인증을 마칩니다.
2. Netspace ([www.Netacad.com](http://www.Netacad.com))에 접속할 수 없는 학생은 아래의 링크를 클릭하여 7.3을 다운받아 설치하고 인증을 받습니다.

<https://drive.google.com/file/d/14JQAc7PR4zSwiITx1-2ueNTcV0VCL-ZD/view?usp=sharing>

3. 모든 실습은 7.3 기반으로 진행 됩니다.

# 라우터 및 스위치 기본 설정 2

## 1. 라우터 및 스위치 설정 모드

① 라우터 및 스위치는 동일하게 세 가지의 모드를 가진다

모드	설명	프롬프트
사용자 모드 (User mode)	제한된 명령어만 사용이 가능하며, 장비 설정 불가	Router>
관리자 모드 (Privileged mode)	현재 동작하고 있는 장비의 설정 내용 등을 볼 수 있음	Router#
전역 설정 모드 (Global Configuration mode)	장비설정 가능	Router(config)#

그림 1. IOS CLI 모드

출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

② 각 모드에서 사용 가능한 명령어가 있으므로, 라우터 및 스위치 설정 시에 모드를 잘 확인 하여야 한다

ex) 전역 설정 모드의 명령어는 사용자 모드에서 실행될 수 없음

관리자 모드의 명령어는 사용자 모드에서 실행될 수 없음

# 라우터 및 스위치 기본 설정 2

## ③ 사용자 모드에서 관리자 모드로 변경하기

Router> enable 또는 en

## ④ 관리자 모드에서 전역 설정 모드로 변경하기

Router# configure terminal 또는 conf t

Router(config)#

## ⑤ 라우터와 스위치의 경우, 명령어 자동 완성 기능을 제공한다. 예를 들어 라우터의 사용자 모드에서 “en” 이라고 명령어를 입력하고 키보드의 TAP 키를 누르면 명령어의 나머지인 “able” 이 자동으로 완성되는 형식이다

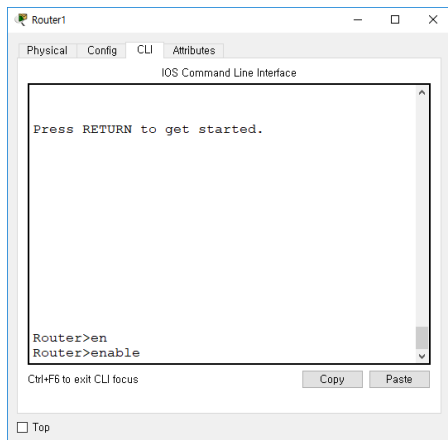


그림 2. 라우터 명령어 자동완성  
출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

# 라우터 및 스위치 기본 설정 2

## ⑥ 각 모드에서 사용 가능한 명령어가 다르다

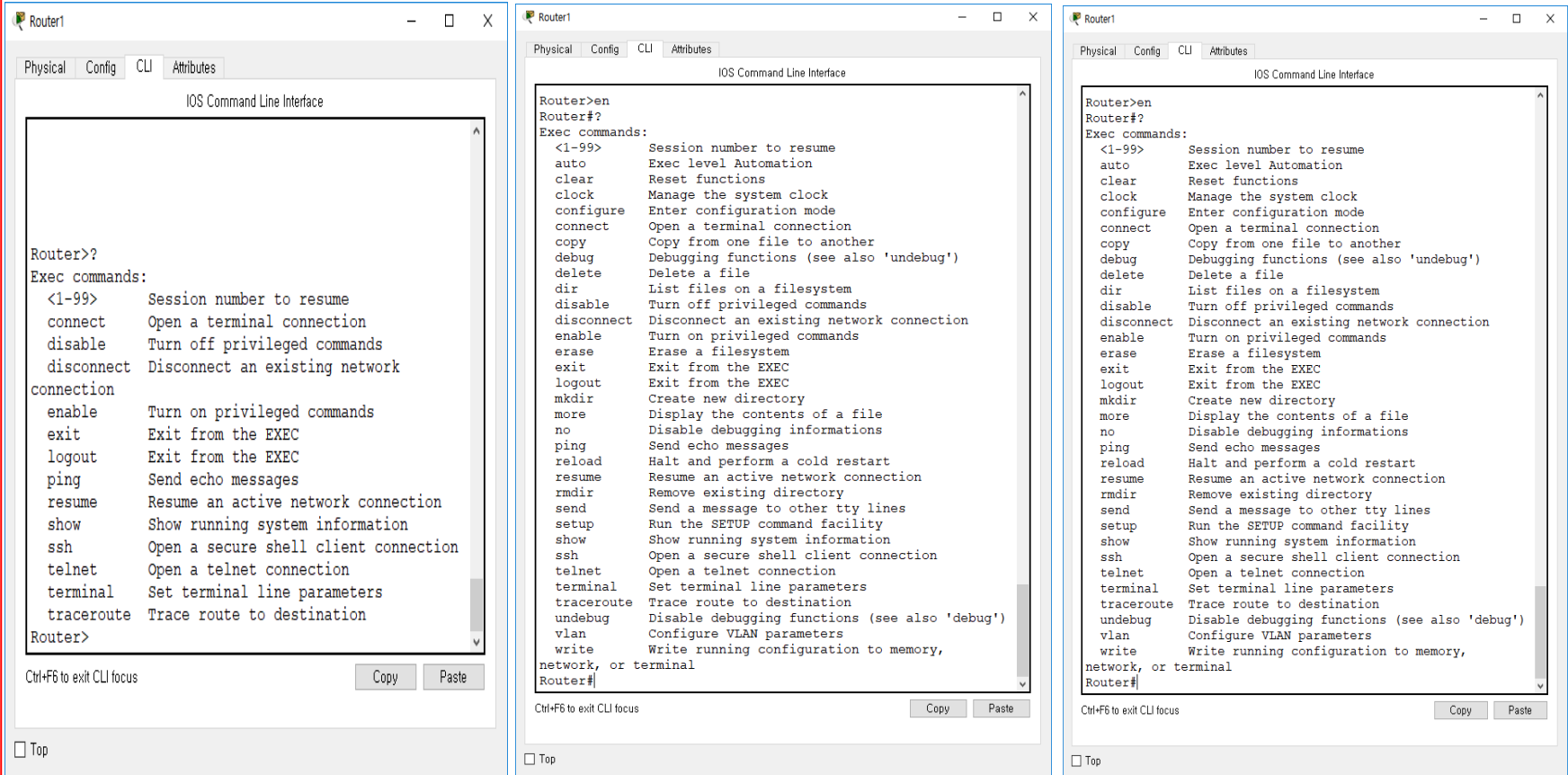


그림 3. 라우터 모드에서 사용 가능한 명령어  
출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

# 라우터 및 스위치 기본 설정 2

## 2. 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본 요소 설정

### ① Clock 설정

Router>en => 사용자 모드에서 관리자 모드로 변경하는 명령어

Router#show clock => 라우터의 시간을 보여주는 명령어

\*2:55:38.221 UTC Mon Mar 1 1993 => 시간이 맞지 않는 것을 확인할 수 있음

Router# clock set 12:06:00 18 june 2022 => clock set 명령어로 날짜 변경

Router#show clock

12:6:2.943 UTC Sat Jun 18 2022

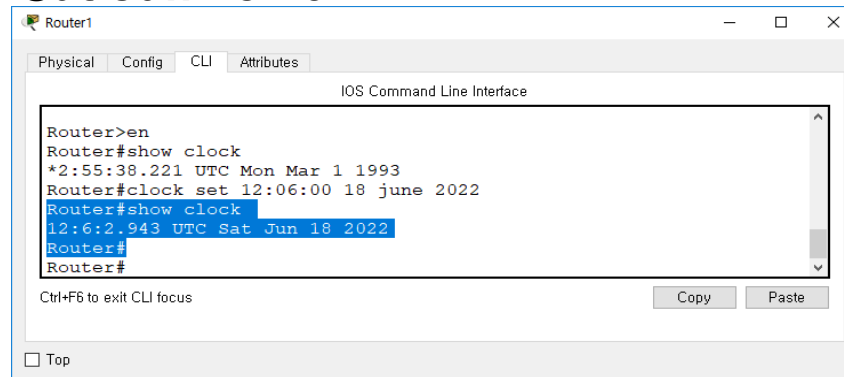


그림 4. Clock set 명령어 실행 결과

# 라우터 및 스위치 기본 설정 2

## ② 장치 이름 설정

- 시스코 장치들은 공장 출하 시에 기본적으로 장치의 명칭을 이름으로 가진다.  
Ex) 라우터 => Router 스위치 => Switch
- 관리자가 원하는 별도의 장치 이름을 부여할 수 있음
- 문자(숫자, 기호)로 시작할 수 있고, 63 글자를 넘길 수 없고, 띄어쓰기 포함 불가
- hostname 명령어를 사용하여 변경

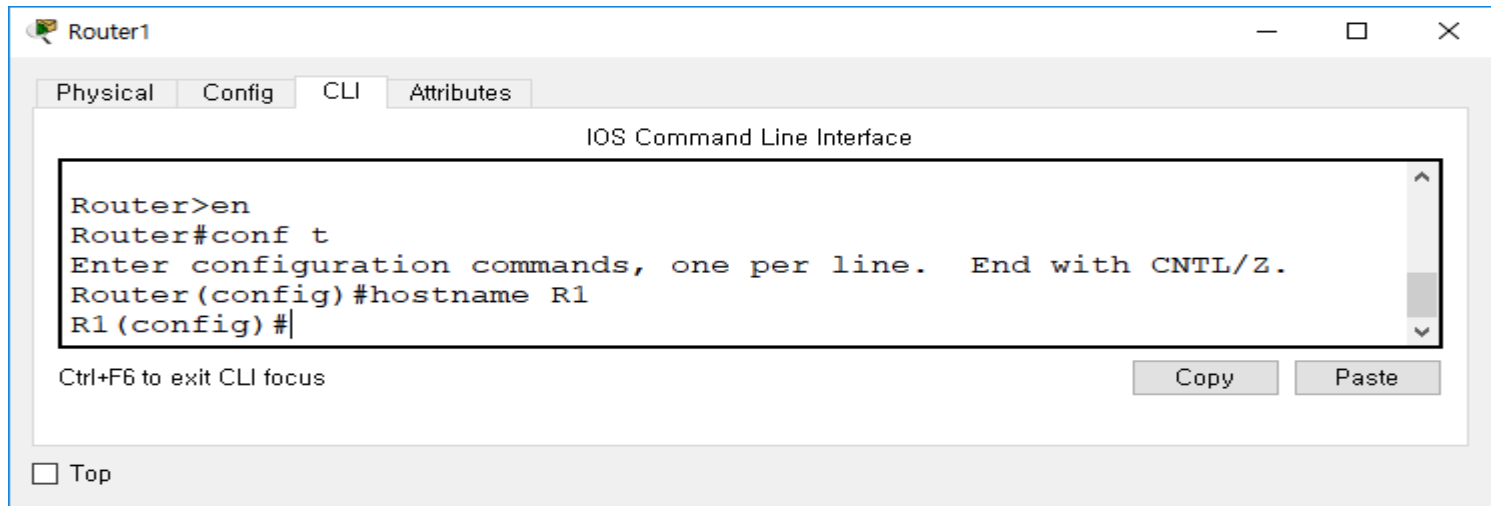


그림 5. 라우터 이름 변경  
출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

# 라우터 및 스위치 기본 설정 2

## ③ 암호 설정

- 장치 관리자는 인가되지 않은 사용자의 접근을 막기 위하여 암호를 사용할 수 있다
- Console 암호 : 사용자 모드로 들어가기 전에 물어보는 암호이다
- Enable Password : 사용자 모드에서 관리자 모드로 들어갈 때 물어보는 암호
- Enable Secret : Enable Password와 동일한 암호이나, 암호가 라우터에 저장 될 때 암호화 되어서 저장되고, Enable Password와 동시에 선언되면 Enable Secret 암호가 우선순위를 가진다

ex) Enable Password를 cisco로 설정하고, Enable Secret를 class로 설정  
하면 사용자 모드에서 관리자 모드로 들어가는 명령어는 class가 된다

- VTP Password : 텔넷을 사용하여 접속할 때 물어보는 암호이다
- 보안 상의 이유로 라우터나 스위치에서 암호를 입력 받을 때, 사용자가 암호를 입력해도 아무런 표시가 나지 않음
- 각 모드에 맞게 암호를 입력하고 엔터를 누르면 됨



## 라우터 및 스위치 기본 설정 2

- 콘솔 암호를 cisco로 설정하시오.

```
R1>en
```

```
R1#conf t
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
R1(config)#line console 0
```

```
R1(config-line)#password cisco
```

```
R1(config-line)#login
```

```
R1(config-line)#exit
```

- enable 암호로 cisco를 설정하시오.

```
R1(config)#enable password cisco
```

- enable secret 암호로 class를 설정하시오.

```
R1(config)#enable secret class
```

# 라우터 및 스위치 기본 설정 2

## - 암호를 입력한 라우터 화면

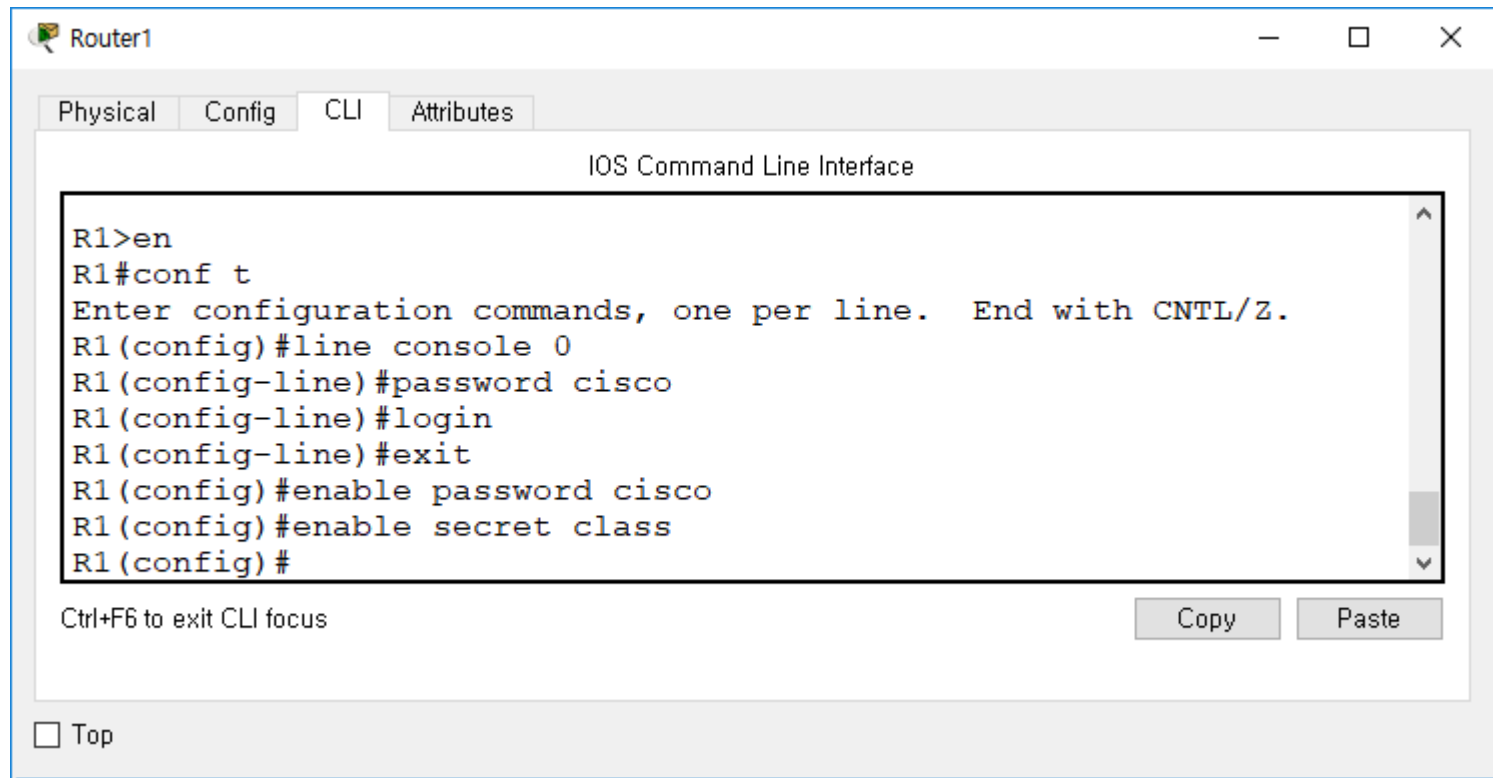


그림 6. 라우터 암호 설정

출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

- 입력된 암호가 잘 적용되는지 확인 하기 위하여 **exit** 명령어를 이용해 사용자 모드로 모드 변경

# 라우터 및 스위치 기본 설정 2

## - 암호를 입력 받는 라우터 화면

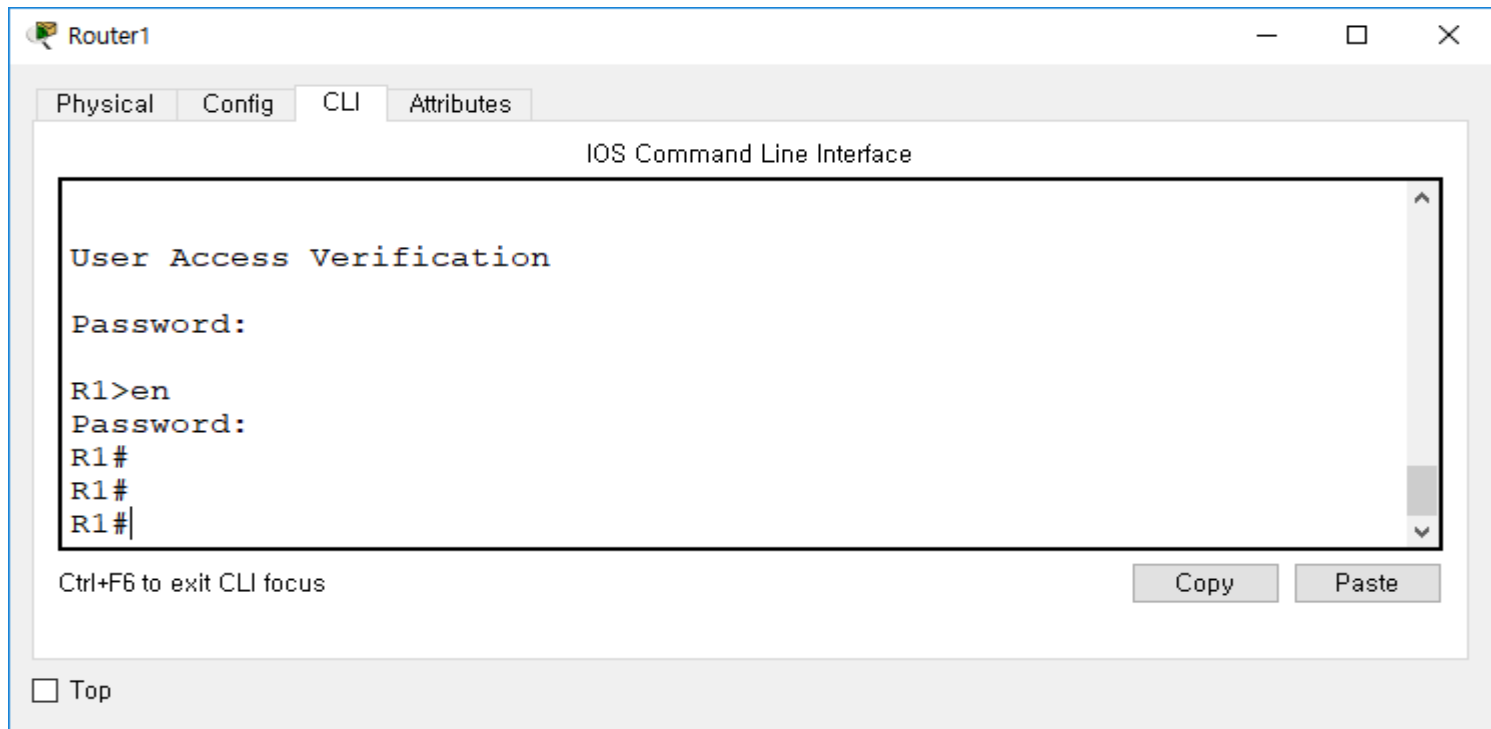


그림 7. 라우터 암호 입력 화면  
출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

## 라우터 및 스위치 기본 설정 2

### ④ 라우터 IP 설정

- 라우터는 LAN 구간을 연결하는 Ethernet 구간, 라우터와 라우터를 연결하는 WAN 구간으로 나뉘어짐

- 라우터의 LAN 인터페이스가 GigaEthernet일 경우

```
R1(config)#interface gi0/0
```

```
R1(config-if)#ip address IP 주소 서브넷 마스크
```

```
R1(config-if)#no shutdown
```

Ex) gi0/0에 203.230.7.1/24 주소를 입력하시오

```
R1(config)#interface gi0/0
```

```
R1(config-if)#ip address 203.230.7.1 255.255.255.0
```

```
R1(config-if)#no shutdown
```

## 라우터 및 스위치 기본 설정 2

- 라우터의 LAN 인터페이스가 FastEthernet일 경우

```
R1(config)#interface fa0/0
```

```
R1(config-if)#ip address IP 주소 서브넷 마스크
```

```
R1(config-if)#no shutdown
```

Ex) fa0/0에 203.230.7.1/24 주소를 입력하시오

```
R1(config)#interface fa0/0
```

```
R1(config-if)#ip address 203.230.7.1 255.255.255.0
```

```
R1(config-if)#no shutdown
```

## 라우터 및 스위치 기본 설정 2

- Serial 인터페이스가 DCE일 경우

R1(config)#interface serial0/2/0 (포트 번호는 토폴로지 참조)

R1(config-if)#ip address IP 주소 서브넷 마스크

R1(config-if)#clock rate ?

Speed (bits per second)

1200 2400 4800 9600 19200 38400 56000 64000 72000 ... 4000000

R1(config-if)#clock rate 56000 (다른 값을 줄 수도 있다. 물음표를 통해 확인)

R1(config-if)# no shut

(예제) serial 0/2/0 포트에 163.180.116.217/24 주소를 할당하시오

R1(config)#interface serial0/2/0

R1(config-if)#ip address 163.180.116.217 255.255.255.0

R1(config-if)#clock rate 56000

R1(config-if)# no shut

# 라우터 및 스위치 기본 설정 2

## ⑤ 원격 접속 설정

- 원격 접속 설정을 실습하기 위해서 간단한 토폴로지를 구성한다

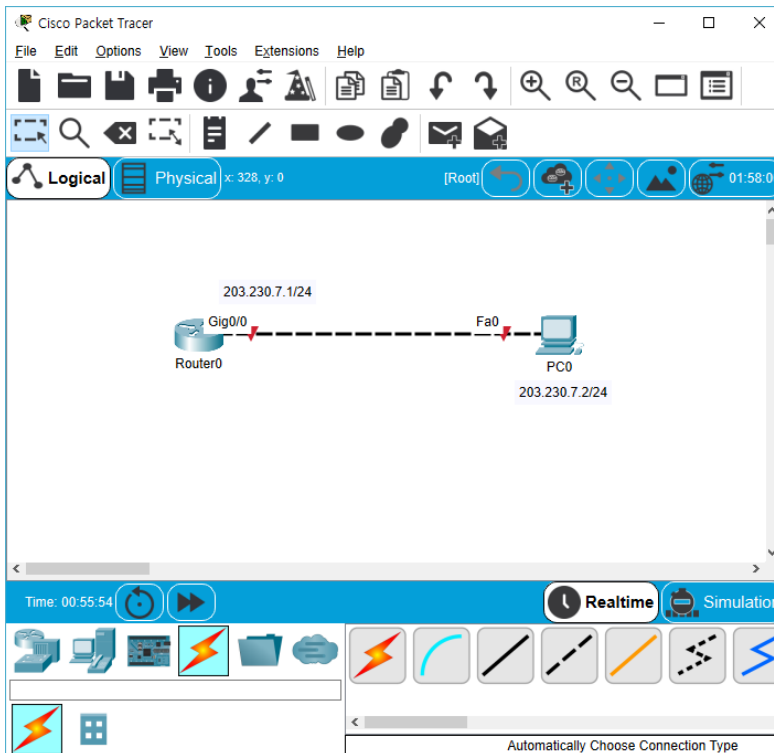


그림 8. 원격 접속 토폴로지

출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

Router>

Router>en

Router#conf t

Router(config)#int gi0/0

Router(config-if)#ip add 203.230.7.1 255.255.255.0

Router(config-if)#no shut

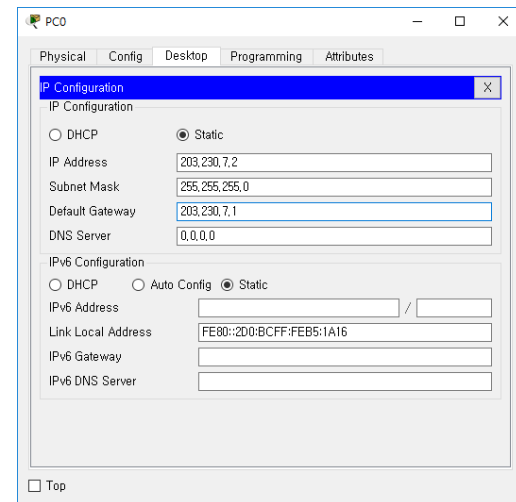


그림 9. PC IP 주소 설정

출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

# 라우터 및 스위치 기본 설정 2

- 기본 구성이 끝났으면 라우터에 텔넷 접속 설정을 한다

R1#conf t

R1(config)#line vty 0 ?

<1-15> Last Line number

<cr>

R1(config)#line vty 0 4

R1(config-line)#password cisco

R1(config-line)#login

R1(config-line)#exit

R1(config)#

- 숫자 0과 4는 텔넷 접속으로 라우터에 접속할 수 있는 인원 설정

ex) 0,1,2,3,4 이므로 첫 숫자와 마지막 숫자를 사용하여 최대 5명이 라우터에 접속할 수 있음

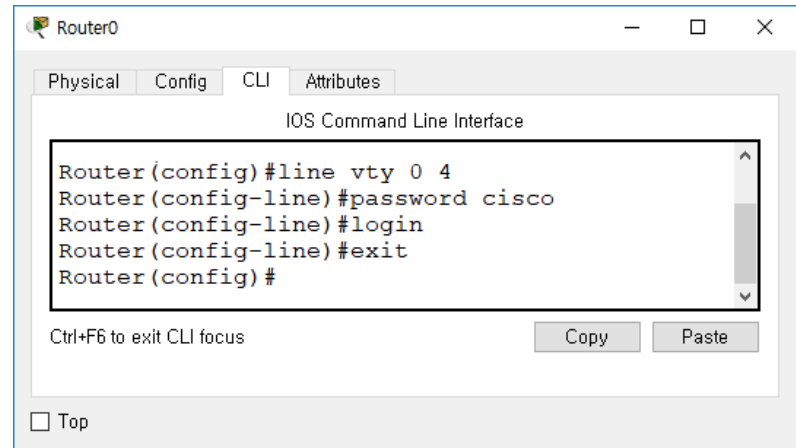


그림 10. 라우터 텔넷 설정 화면  
출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장



# 라우터 및 스위치 기본 설정 2

## - PC에서 라우터로 텔넷 접속

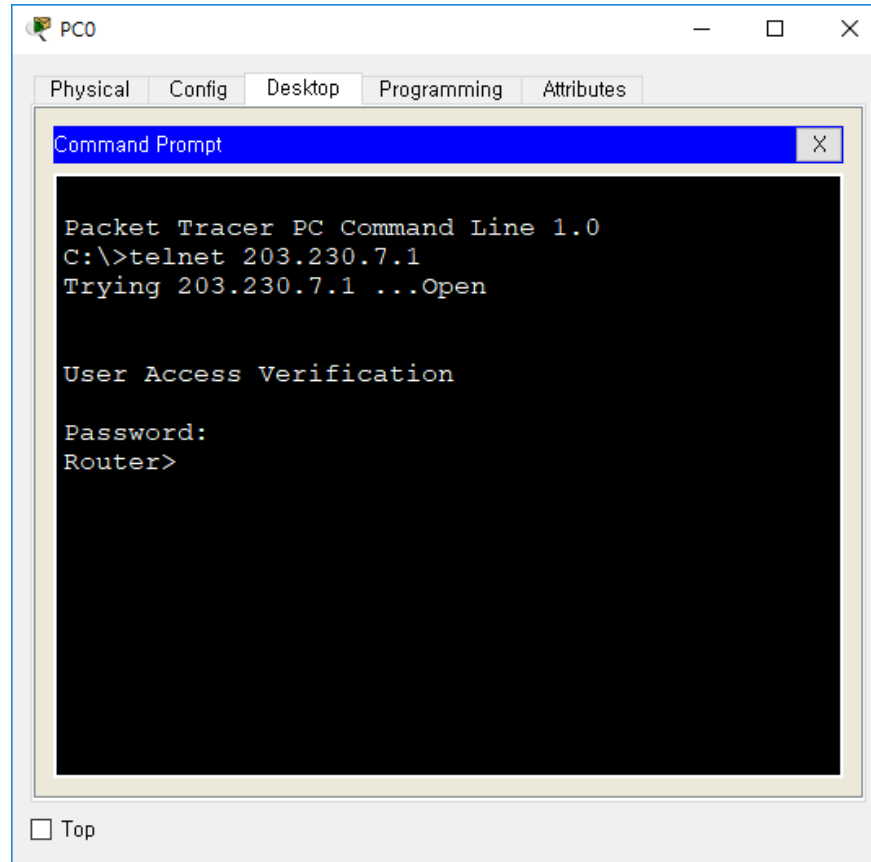


그림 11. PC에서 라우터 텔넷 접속 화면  
출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

# 라우터 및 스위치 기본 설정 2

## ⑥ 설정 내용 확인

- 라우터나 스위치에 설정된 내용을 확인하거나 어떻게 동작하고 있는지 확인 하기 위해 **show running-config** 또는 **show run** 명령어를 이용한다

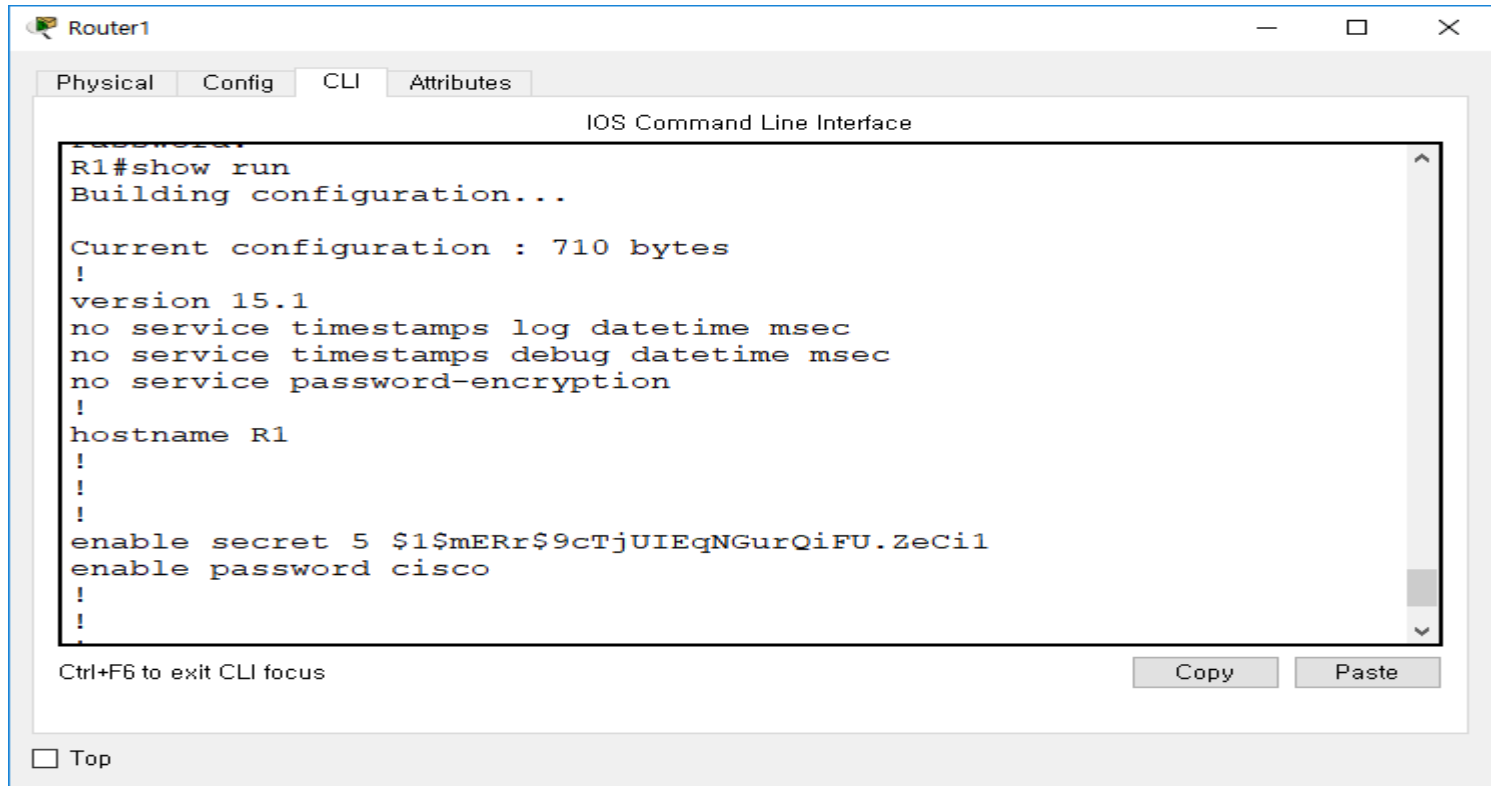


그림 12. 설정 내용 확인

출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

# **RIPv1, RIPv2 설정**

# RIPv1, RIPv2 설정

## 1. RIPv1의 개념

### 1) RIPv1(Routing Information Protocol)

- ① RIP은 v1과 v2가 있다
- ② Distance Vector 라우팅 프로토콜이며, 라우팅 정보 전송을 위해서 UDP 520번을 사용한다
- ③ 설정이 간단하고 소규모 네트워크에 사용하기 좋다 (Hop Count 15까지만 지원)
- ④ 그러므로 대규모의 네트워크 보다는 소규모의 네트워크에 적합하다.
- ⑤ 목적지로 가는 경로 중에서 라우터를 가장 적게 거치는 경로를 선택한다
  - 가장 적은 Hop-Count를 가진 경로가 최적의 경로가 된다
  - 네트워크 경로 결정 시 위의 한 가지 요소만 보며, 링크의 속도를 반영하지 않는다
  - 복잡한 네트워크에서 사용될 경우 비효율적인 라우팅 경로가 만들어질 수 있다
- ⑥ 최대 홉 카운트가 15 즉 패킷이 라우터를 15번만 거칠 수 있기 때문에 대형 네트워크에서 사용하는 것은 불가능 하다

# RIPv1, RIPv2 설정

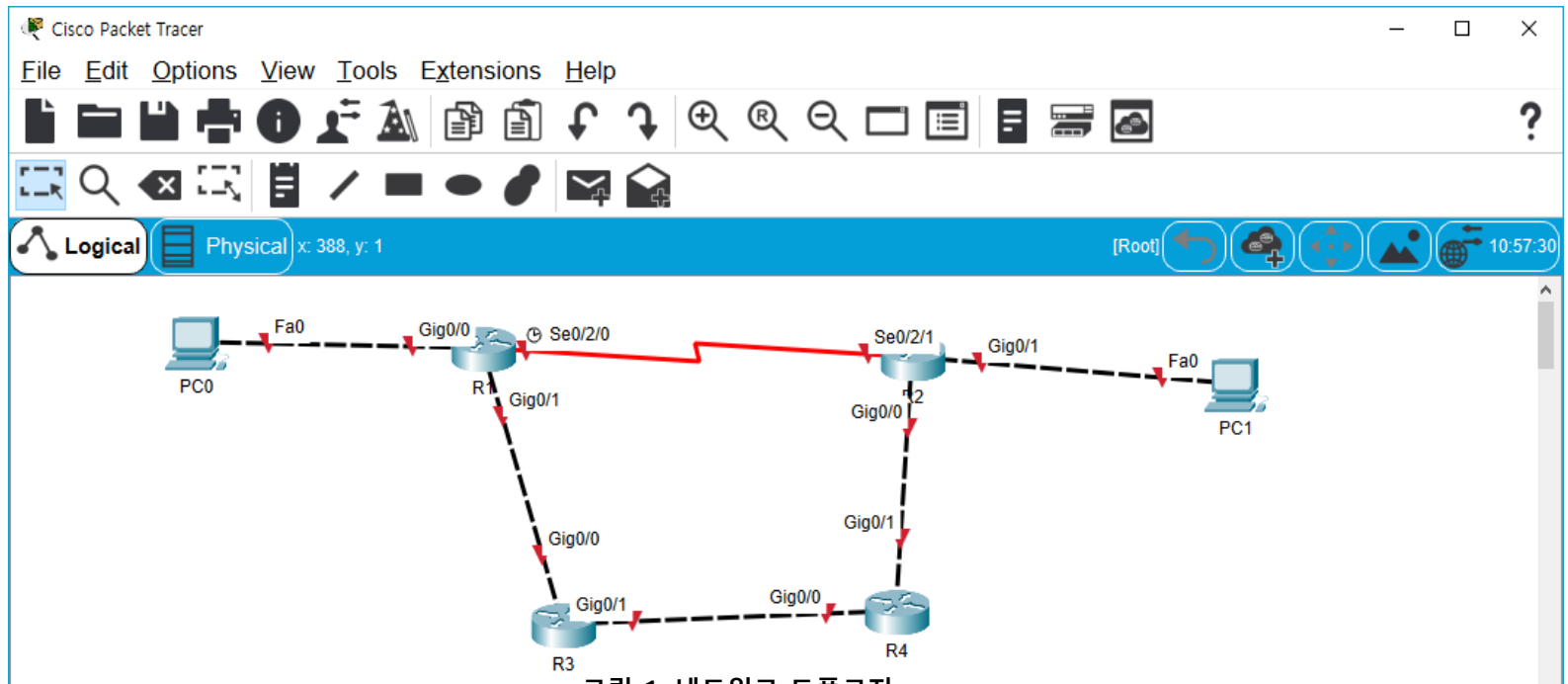


그림 1. 네트워크 토폴로지  
출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제5장

- ⑦ RIPv1로 Full-Routing이 되어 있고 PC0에서 PC1로 Data를 전송할 경우 R1은 R3로 보내는 것이 속도가 훨씬 빠름에도 불구하고 R2에게 직접 전송한다

# RIPv1, RIPv2 설정

- ⑧ 30초 주기로 자신의 라우팅 테이블을 이웃 하는 장치들 에게 브로드캐스트 한다
- ⑨ 복잡한 네트워크의 경우 라우팅 테이블을 주고 받는 RIP의 특성으로 인해 상당한 오버헤드 트래픽이 발생하는 단점이 있다
- ⑩ 서브넷 마스크 정보가 없는 Classful 라우팅 프로토콜
- ⑪ VLSM을 지원하지 않는다

# RIPv1, RIPv2 설정

## 2. RIPv2의 개념 및 RIPv1과의 차이점

### 1) RIPv2 개념

- ① RIPv2는 Classless 라우팅 프로토콜이며, 네트워크 정보와 함께 서브넷 마스크의 정보도 함께 전달한다
- ② 라우팅 정보의 전달을 위하여 브로드캐스트 주소를 사용하지 않고 Multicast 주소인 224.0.0.9를 사용한다
- ③ 나머지 내용은 v1과 동일하다
- ④ 각 라우터에서 네트워크 경로 정보에 대한 인증을 할 수 있다  
-> 보안성 강화
- ⑤ 라우팅 경로에 대한 Auto Summary(자동 축약)를 사용하며, 이 기능이 필요 없을 때는 Manual Summary(수동 축약)를 사용할 수 있으며, no Auto Summary 명령어를 사용하여 자동 축약 기능을 해제 할 수 있다

# 라우팅 프로토콜

## ⑥ 수렴 시간(Convergence Time)

- Convergence : 네트워크에 변화가 생길 경우 모든 라우터가 네트워크 변화 상태에 대해 정확하고 일관된 정보를 유지하는 것
- Convergence Time : 네트워크에 변화가 생겼을 경우 그 변화된 정보를 서로 인식하고 수정하는 시간
- Convergence Time은 라우팅 프로토콜별로 틀리다
- Convergence Time은 짧을 수록 좋다
- RIP 같은 경우 Convergence Time이 30초로 느리다. 때문에 경우에 따라서 Routing Loop 문제가 발생할 수 있다

## ⑦ 위에 설명된 몇 가지 항목을 제외한 나머지는 v1과 같다



# RIPv1, RIPv2 설정

## 2) RIPv2와 RIPv1의 차이점

RIPv1	RIPv2
Distance Vector	Distance Vector
AD : 120	AD : 120
Metric : Hop(1-15)	Metric : Hop(1-15)
Update : 30초	Update : 30초
Classful Routing	Classless Routing
VLSM(X)	VLSM(O)
Broadcast update	Multicast(224.0.0.9) Unicast
인증 (X)	인증 (O)

표 1. RIPv2와 v1의 차이점

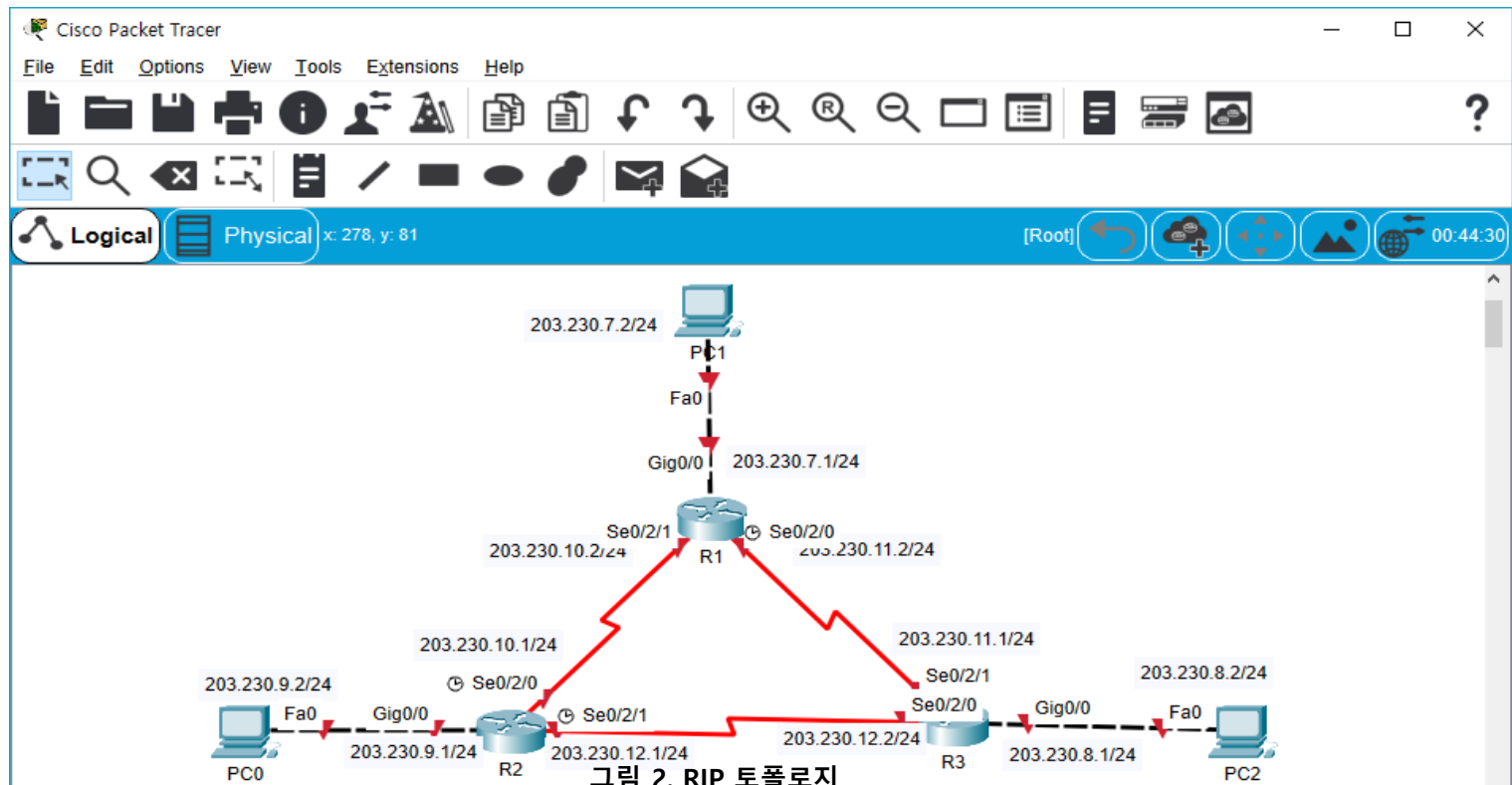
출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제5장

# RIPv1, RIPv2 설정

## 3. RIPv2를 활용한 Full-Routing

### 1) 기본 토폴로지 구성

① RIP을 이용한 Full-Routing을 실습하기 위하여 토폴로지를 구성한다



출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제5장

# RIPv1, RIPv2 설정

- R1

Router>en

Router#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(config)#hostname R1

R1(config)#int gi0/0

R1(config-if)#ip add 203.230.7.1 255.255.255.0

R1(config-if)#no shutdown

R1(config-if)#exit

R1(config)#int s0/2/0

R1(config-if)#ip add 203.230.10.2 255.255.255.0

R1(config-if)#no shutdown

R1(config-if)#int s0/2/1

R1(config-if)#ip add 203.230.11.2 255.255.255.0

R1(config-if)#clock rate 64000

R1(config-if)#no shutdown

# RIPv1, RIPv2 설정

- R2

Router>en

Router#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(config)#hostname R2

R2(config)#int gi0/0

R2(config-if)#ip add 203.230.9.1 255.255.255.0

R2(config-if)#no shutdown

R2(config-if)#exit

R2(config)#int s0/2/0

R2(config-if)#ip add 203.230.10.1 255.255.255.0

R2(config-if)#clock rate 64000

R2(config-if)#no shutdown

R2(config-if)#exit

R2(config)#int s0/2/1

R2(config-if)#ip add 203.230.12.1 255.255.255.0

R2(config-if)#clock rate 64000

R2(config-if)#no shutdown

# RIPv1, RIPv2 설정

**- R3**

**Router>en**

**Router#conf t**

**Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.**

**Router(config)#hostname R3**

**R3(config)#int gi0/0**

**R3(config-if)#ip add 203.230.8.1 255.255.255.0**

**R3(config-if)#no shutdown**

**R3(config-if)#exit**

**R3(config)#int s0/2/0**

**R3(config-if)#ip add 203.230.11.1 255.255.255.0**

**R3(config-if)#no shutdown**

**R3(config-if)#exit**

**R3(config)#int s0/2/1**

**R3(config-if)#ip add 203.230.12.2 255.255.255.0**

**R3(config-if)#no shutdown**

# RIPv1, RIPv2 설정

## ② RIPv1의 기본적인 설정 방법은 아래와 같다

- Router>enable

Router#conf t

Router(config)#router rip

-> 라우팅 프로토콜로 RIP을 사용할 것을 선언.

Router(config-network)#network 네트워크 주소

-> network 명령어로 라우터에 직접 연결되어 있는 네트워크 주소를 입력

## ③ show ip int brief 명령어를 사용하여 RIP 설정 이전에 라우터 인터페이스의 설정이 정상적으로 되어 있는지 확인하고, 라우터 인터페이스의 IP 주소를 기억하고 있기 어려우므로 이를 정확히 참조하기 위함이다

# RIPv1, RIPv2 설정

## ④ RIPv1 설정

### - R1



The screenshot shows the IOS Command Line Interface for router R1. The CLI is in the configuration mode. The user has entered the command `enable` to enter privileged EXEC mode, then `conf t` to enter global configuration mode. The user has entered the command `do show ip int brief` to display the IP configuration for all interfaces. The output shows the following interfaces and their status:

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status
GigabitEthernet0/0	203.230.7.1	YES	manual	up
GigabitEthernet0/1	unassigned	YES	unset	administratively down
Serial0/2/0	203.230.10.2	YES	manual	up
Serial0/2/1	203.230.11.2	YES	manual	up
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down

The user has then entered the command `router rip` to enter RIPv1 configuration mode. The user has entered the command `network 203.230.7.1` to advertise the network 203.230.7.0/24. The user has entered the command `network 203.230.10.2` to advertise the network 203.230.10.0/24. The user has entered the command `network 203.230.11.2` to advertise the network 203.230.11.0/24. The user has entered the command `exit` to exit the RIPv1 configuration mode.

그림 3. R1 라우터 RIPv1 설정  
패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제5장

# RIPv1, RIPv2 설정

## - R2



The screenshot shows the CLI of a router named R2. The user has entered 'enable' to reach the privileged EXEC mode, then 'conf t' to enter global configuration mode. They have run 'do show ip int brief' to display the current IP configuration. The output shows four interfaces: GigabitEthernet0/0 (203.230.9.1, up), GigabitEthernet0/1 (unassigned, administratively down), Serial10/2/0 (203.230.10.1, up), and Serial10/2/1 (203.230.12.1, up). The user then enters 'router rip' to start the RIP process, followed by 'network 203.230.9.1', 'network 203.230.10.1', and 'network 203.230.12.1' to advertise the connected networks. Finally, they exit the configuration mode with 'exit'.

```
R2>enable
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#do show ip int brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status
Protocol
GigabitEthernet0/0       203.230.9.1     YES manual up
GigabitEthernet0/1       unassigned      YES unset  administratively down down
Serial10/2/0             203.230.10.1    YES manual up
Serial10/2/1             203.230.12.1    YES manual up
Vlan1                    unassigned      YES unset  administratively down down
R2(config)#router rip
R2(config-router)#network 203.230.9.1
R2(config-router)#network 203.230.10.1
R2(config-router)#network 203.230.12.1
R2(config-router)#exit
```

그림 4. R2 라우터 RIP 설정  
패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제5장



# RIPv1, RIPv2 설정

## - R3



The screenshot shows the IOS Command Line Interface for router R3. The CLI is in the configuration mode. The user has entered the command 'enable' to enter privileged EXEC mode, followed by 'conf t' to enter global configuration mode. The user then enters 'do show ip int brief' to display the IP configuration of all interfaces. The output shows the following configuration:

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status
GigabitEthernet0/0	203.230.8.1	YES	manual	up
GigabitEthernet0/1	unassigned	YES	unset	administratively down
Serial0/2/0	203.230.11.1	YES	manual	up
Serial0/2/1	203.230.12.2	YES	manual	up
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down

After displaying the configuration, the user enters 'router rip' to enter RIP configuration mode. The user then enters 'network 203.230.8.1', 'network 203.230.11.1', and 'network 203.230.12.2' to advertise the connected networks. Finally, the user enters 'exit' to exit the RIP configuration mode.

```
R3>enable
R3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#do show ip int brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status
Protocol
GigabitEthernet0/0       203.230.8.1     YES manual  up
GigabitEthernet0/1       unassigned      YES unset   administratively down
Serial0/2/0               203.230.11.1    YES manual  up
Serial0/2/1               203.230.12.2    YES manual  up
Vlan1                     unassigned      YES unset   administratively down
R3(config)#router rip
R3(config-router)#network 203.230.8.1
R3(config-router)#network 203.230.11.1
R3(config-router)#network 203.230.12.2
R3(config-router)#exit
```

그림 5. R3 라우터 RIP 설정  
패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제5장

# RIPv1, RIPv2 설정

## ⑤ 라우팅 정보 확인

- R1

R1#show ip route

- 중간 생략 -

```
L    203.230.7.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
R    203.230.8.0/24 [120/1] via 203.230.11.1, 00:00:15, Serial0/2/1
R    203.230.9.0/24 [120/1] via 203.230.10.1, 00:00:08, Serial0/2/0
    203.230.10.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    203.230.10.0/24 is directly connected, Serial0/2/0
L    203.230.10.2/32 is directly connected, Serial0/2/0
    203.230.11.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    203.230.11.0/24 is directly connected, Serial0/2/1
L    203.230.11.2/32 is directly connected, Serial0/2/1
R    203.230.12.0/24 [120/1] via 203.230.10.1, 00:00:08, Serial0/2/0
    [120/1] via 203.230.11.1, 00:00:15, Serial0/2/1
```

R1#

# RIPv1, RIPv2 설정

## ⑤ 라우팅 정보 확인

### - 라우팅 엔트리의 각 구성 요소

라우팅 엔트리 구성 요소	의 미
R 203.230.8.0/24	RIP을 통해 203.230.8.0/24 네트워크를 학습함
[120/1]	RIP의 AD 값 120과 203.230.8.0/24로의 메트릭 값 1
via 203.230.11.1	목적지 네트워크로 가기 위한 이웃 라우터 인터페이스의 IP 주소
00:00:04	경로 업데이트를 한 이후의 경과 시간
Serial0/2/1	목적지 네트워크로 가기 위해 사용할 출구 인터페이스

표 1. 라우팅 엔트리의 각 구성 요소 설명  
패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제5장

# RIPv1, RIPv2 설정

## ⑥ RIPv2 설정

- R1과 R3에서 동일한 설정 실시

R1>en

R1#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

R1(config)#router rip

R1(config-router)#version 2

R1(config-router)#no auto-summary

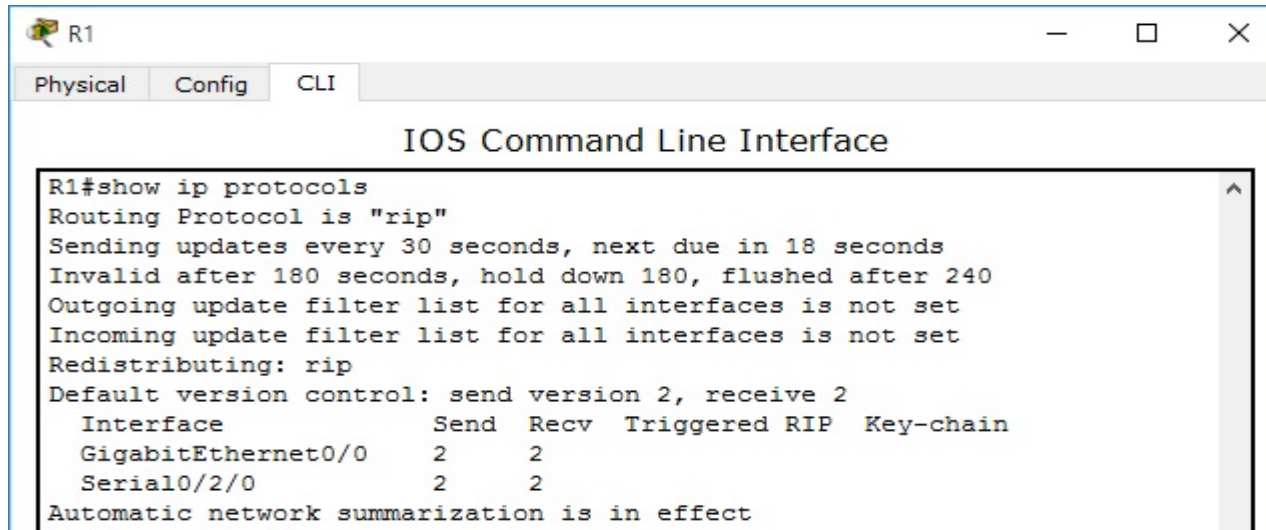
R1(config-router)#

## ⑦ RIPv2는 모든 설정 과정이 RIPv1과 같고, 단순히 Version 2 명령어만 추가하면 됨

# RIPv1, RIPv2 설정

## ⑧ RIPv2 설정 확인

### - show ip protocols



The screenshot shows a Cisco IOS Command Line Interface window for router R1. The 'CLI' tab is selected. The command 'R1#show ip protocols' has been entered, and the output is displayed. The output indicates that the Routing Protocol is 'rip', updates are sent every 30 seconds, and the default version control is set to send and receive version 2. A table lists the interfaces GigabitEthernet0/0 and Serial0/2/0, both configured to send and receive version 2. The output also states that automatic network summarization is in effect.

```
R1#show ip protocols
Routing Protocol is "rip"
Sending updates every 30 seconds, next due in 18 seconds
Invalid after 180 seconds, hold down 180, flushed after 240
Outgoing update filter list for all interfaces is not set
Incoming update filter list for all interfaces is not set
Redistributing: rip
Default version control: send version 2, receive 2
  Interface          Send  Recv  Triggered RIP  Key-chain
  GigabitEthernet0/0    2     2
  Serial0/2/0          2     2
Automatic network summarization is in effect
```

그림 6. R3 라우터 RIPv2 설정 확인  
패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제5장

### - Debug ip rip 명령어를 통한 확인

R1#debug ip rip

RIP protocol debugging is on

RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/2/0 (203.230.7.1)

# RIPv1, RIPv2 설정

## ⑨ Passive-Interface 명령어

- Passive-interface 명령어를 사용하여 gi0/0으로 RIP 정보가 가지 않도록 설정

```
R1>en
```

```
R1#conf t
```

```
R1(config)#router rip
```

```
R1(config-router)#passive-interface gi0/0
```

- Passive-interface 설정 확인

```
R1#debug ip rip
```

```
RIP protocol debugging is on
```

```
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/2/0 (203.230.7.1)
```

```
RIP: build update entries
```

```
1.0.0.0/8 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
```

```
RIP: received v2 update from 203.230.7.2 on Serial0/2/0
```

```
1.0.0.0/8 via 0.0.0.0 in 1 hops
```

```
RIP: build update entries
```

```
1.0.0.0/8 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
```

```
203.230.7.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
```

```
RIP: build update entries
```

```
1.0.0.0/8 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
```

위와 같이 Passive-interface가 설정되어 있는 곳으로는 RIP 정보를 안 보냄



**고생하셨습니다.**

**다음 수업시간에 뵙겠습니다.**