

1

라우터 및 스위치 설정 모드

01 라우터 및 스위치 설정 모드

1 라우터 및 스위치 설정 모드

🔍 라우터 및 스위치는 동일하게 세 가지의 모드를 가짐

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)	장비 설정 가능	Router(config)#

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

01 라우터 및 스위치 설정 모드

1 라우터 및 스위치 설정 모드

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

예시)

전역 설정 모드의 명령어는 사용자 모드에서
실행될 수 없음

관리자 모드의 명령어는 사용자 모드에서
실행될 수 없음

01 라우터 및 스위치 설정 모드

1 라우터 및 스위치 설정 모드

🔍 사용자 모드에서 관리자 모드로 변경하기

- Router> enable 또는 en

🔍 관리자 모드에서 전역 설정 모드로 변경하기

- Router# configure terminal 또는 conf t
Router(config)#

01 라우터 및 스위치 설정 모드

1 라우터 및 스위치 설정 모드

- 🔍 라우터와 스위치의 경우, 명령어 자동 완성 기능을 제공함

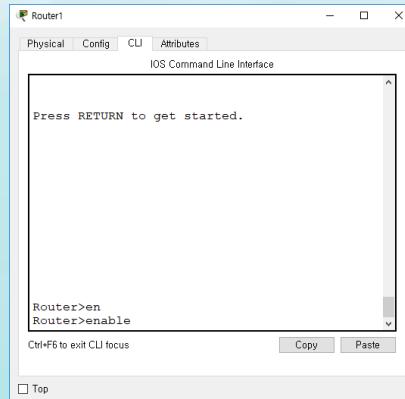
예시)

라우터의 사용자 모드에서 “en”이라고 명령어를 입력하고 키보드의 TAP 키를 누르면 명령어의 나머지인 “able”이 자동으로 완성되는 형식

01 라우터 및 스위치 설정 모드

1 라우터 및 스위치 설정 모드

- 라우터와 스위치의 경우, 명령어 자동 완성 기능을 제공함



[라우터 명령어 자동완성]

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

01

라우터 및 스위치 설정 모드

1

라우터 및 스위치 설정 모드



각 모드에서 사용 가능한 명령어가 다름

The figure displays three windows of the Cisco IOS Command Line Interface (CLI) illustrating the command sets available in different modes:

- Router>** (User EXEC mode): Shows basic commands like connect, disconnect, enable, disable, ping, and traceroute.
- Router#** (Privileged EXEC mode): Shows more advanced commands such as exec, session resume, configuration mode, and various connection-related commands.
- Router>n** (Router mode): Shows commands for managing sessions, configuration, and system status.

In all three modes, the command set includes standard file operations (copy, delete), privilege management (enable, disable), and network troubleshooting (ping, traceroute). The Router mode also includes commands for session management (exec, session resume).

[라우터 모드에서 사용 가능한 명령어]

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

2

라우터 및 스위치 암호,
호스트 네임 등의 기본요소 설정

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

1 Clock 설정

🔍 Router>en

- 사용자 모드에서 관리자 모드로 변경하는 명령어

🔍 Router#show clock

- 라우터의 시간을 보여주는 명령어

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

1 Clock 설정

 *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

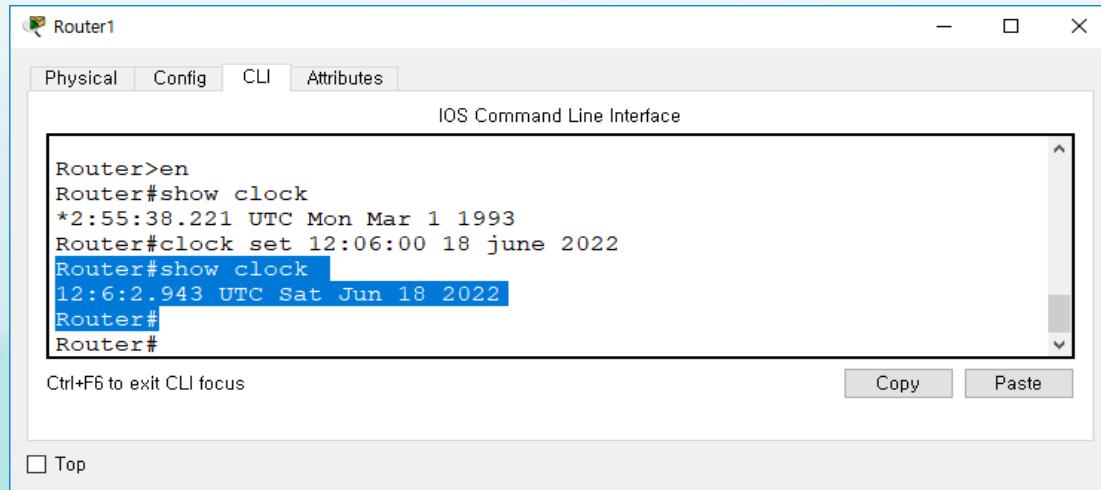
- clock set 명령어로 날짜 변경
Router#show clock
12:6:2.943 UTC Sat Jun 18 2022

02

라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

1

Clock 설정



```
Router>en
Router#show clock
*2:55:38.221 UTC Mon Mar 1 1993
Router#clock set 12:06:00 18 june 2022
Router#show clock
12:6:2.943 UTC Sat Jun 18 2022
Router#
Router#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Top

[Clock set 명령어 실행 결과]

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

2 장치 이름 설정

- 🔍 시스코 장치들은 공장 출하 시에 기본적으로 장치의 명칭을 이름으로 가짐

예시)

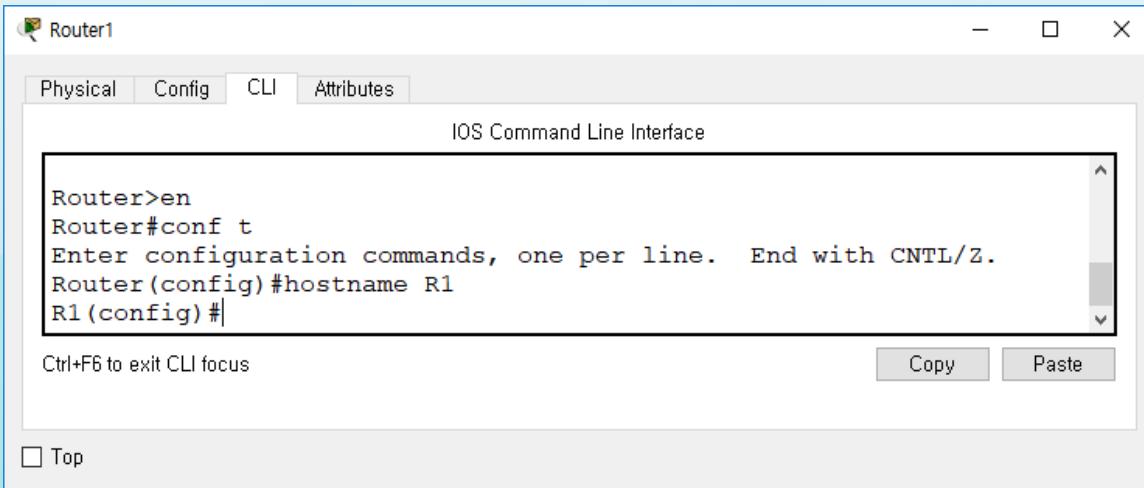
라우터 → Router 스위치 → Switch

- 🔍 관리자가 원하는 별도의 장치 이름을 부여할 수 있음
- 🔍 문자(숫자, 기호)로 시작할 수 있고, 63 글자를 넘길 수 없고, 띄어쓰기 포함 불가

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

2 장치 이름 설정

🔍 hostname 명령어를 사용하여 변경



The screenshot shows the Cisco IOS Command Line Interface (CLI) running on a device named 'Router1'. The window title is 'Router1'. The tabs at the top are 'Physical', 'Config' (which is selected), 'CLI', and 'Attributes'. The main area is titled 'IOS Command Line Interface'. The command history and current configuration are displayed:

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R1
R1(config)#
```

Below the terminal window, there is a note: 'Ctrl+F6 to exit CLI focus'. At the bottom right are 'Copy' and 'Paste' buttons. A checkbox labeled 'Top' is located at the bottom left.

[라우터 이름 변경]

※ 출처 : 패킷트레이너 CCNA Routing & Switching 제3장

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

3 암호 설정

- 장치 관리자는 인가되지 않은 사용자의 접근을 막기 위하여 암호를 사용할 수 있음

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

3 암호 설정

Console 암호

- 🔍 사용자 모드로 들어가기 전에 물어보는 암호임

Enable Password

- 🔍 사용자 모드에서 관리자 모드로 들어갈 때
물어보는 암호

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

3 암호 설정

Enable Secret

- 🔍 Enable Password와 동일한 암호이나,
암호가 라우터에 저장될 때 암호화 되어서 저장되고,
Enable Password와 동시에 선언되면 Enable
Secret 암호가 우선순위를 가짐

예시)

Enable Password를 cisco로 설정하고, Enable
Secret를 class로 설정하면 사용자 모드에서 관리자
모드로 들어가는 명령어는 class가 됨

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

3 암호 설정

VTP Password

 텔넷을 사용하여 접속할 때 물어보는 암호임

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

3 암호 설정

- 🔍 보안 상의 이유로 라우터나 스위치에서 암호를 입력 받을 때, 사용자가 암호를 입력해도 아무런 표시가 나지 않음
- 🔍 각 모드에 맞게 암호를 입력하고 엔터를 누르면 됨

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

3 암호 설정

🔍 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
```

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

3 암호 설정

🔍 enable 암호로 cisco를 설정 하시오.

- R1(config)#enable password cisco

🔍 enable secret 암호로 class를 설정 하시오.

- R1(config)#enable secret class

02

라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

3

암호 설정



암호를 입력한 라우터 화면

The screenshot shows the Cisco IOS Command Line Interface (CLI) running on a router named 'Router1'. The window title is 'Router1' and the tab selected is 'CLI'. The main pane displays the following configuration commands:

```
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
R1(config)#enable password cisco
R1(config)#enable secret class
R1(config)#
Ctrl+F6 to exit CLI focus
```

At the bottom of the CLI window, there are 'Copy' and 'Paste' buttons, and a checkbox labeled 'Top'.

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

3 암호 설정

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

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

3 암호 설정

🔍 암호를 입력 받는 라우터 화면



※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

4 라우터 IP 설정

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

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

4 라우터 IP 설정

🔍 라우터의 LAN 인터페이스가 GigaEthernet일 경우

- R1(config)#interface gi0/0
- R1(config-if)#ip address IP 주소 서브넷 마스크
- R1(config-if)#no shutdown

예시)

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

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

4 라우터 IP 설정

🔍 라우터의 LAN 인터페이스가 FastEthernet일 경우

- R1(config)#interface fa0/0
- R1(config-if)#ip address IP 주소 서브넷 마스크
- R1(config-if)#no shutdown

예시)

gi0/0에 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

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

4 라우터 IP 설정

Serial 인터페이스가 DCE일 경우

- R1(config)#interface serial0/2/0
(포트 번호는 토플로지 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 있음. 물음표를 통해 확인)
- R1(config-if)# no shut

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

4 라우터 IP 설정

- Serial 인터페이스가 DCE일 경우

예시)

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

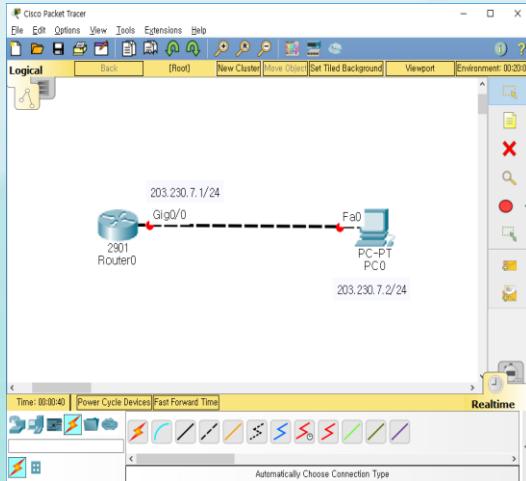
02

라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

5

원격 접속 설정

-  원격 접속 설정을 실습하기 위해서 간단한 토폴로지를 구성함



Router>

Router>en

Router#conf t

Router(config)#int gi0/0

Router(config-if)#ip add 203.230.7.1

255.255.255.0

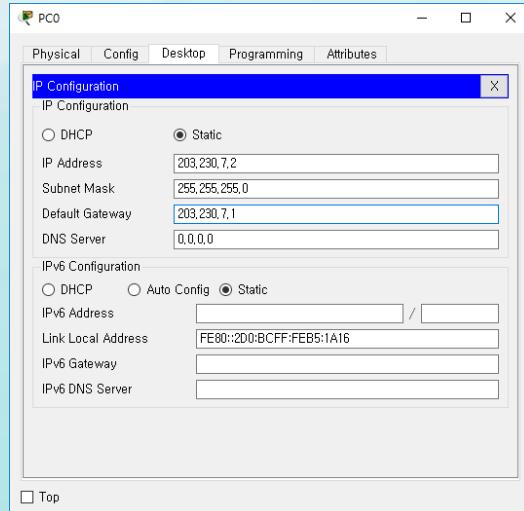
Router(config-if)#no shut

* 출처 : 패킷트레이너 CCNA Routing & Switching 제3장

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

5 원격 접속 설정

원격 접속 설정을 실습하기 위해서 간단한 토폴로지를 구성함



* 출처 : 패킷트레이너 CCNA Routing & Switching 제3장

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

5 원격 접속 설정

🔍 기본 구성이 끝났으면 라우터에 텔넷 접속 설정을 함

- 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)#

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

5 원격 접속 설정

🔍 기본 구성이 끝났으면 라우터에 텔넷 접속 설정을 함

```
Router(config)#line vty 0 4
Router(config-line)#password cisco
Router(config-line)#login
Router(config-line)#exit
Router(config)#
Ctrl+F6 to exit CLI focus
```

Copy Paste

Top

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

5 원격 접속 설정

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

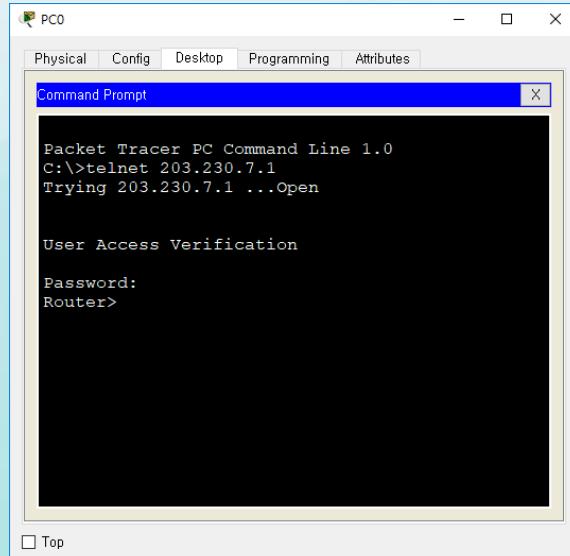
예시)

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

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

5 원격 접속 설정

PC에서 라우터로 텔넷 접속



※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

5 원격 접속 설정

🔍 기본 구성이 끝났으면 라우터에 텔넷 접속 설정을 함

- 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)#

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

5 원격 접속 설정

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

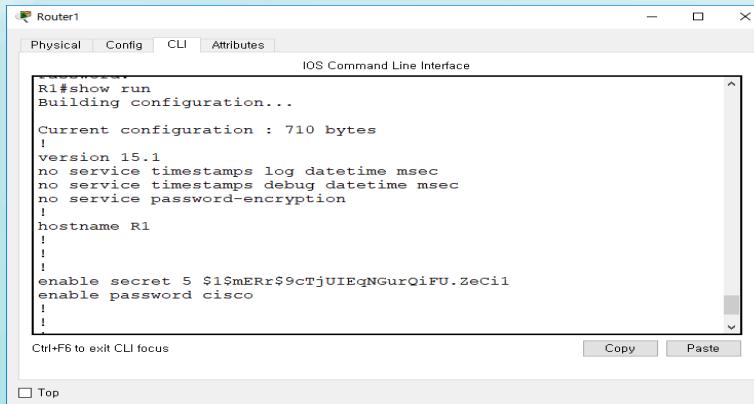
예시)

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

02 라우터 및 스위치 암호, 호스트 네임 등의 기본요소 설정

6 설정 내용 확인

🔍 라우터나 스위치에 설정된 내용을 확인하거나
어떻게 동작하고 있는지 확인하기 위해
show running-config 또는 show run 명령어를
이용함



```
R1#show run
Building configuration...
Current configuration : 710 bytes
!
version 15.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname R1
!
!
enable secret 5 $1$SmERr$9cTjUIEqNGurQiFU.ZeCil
enable password cisco
!
```

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

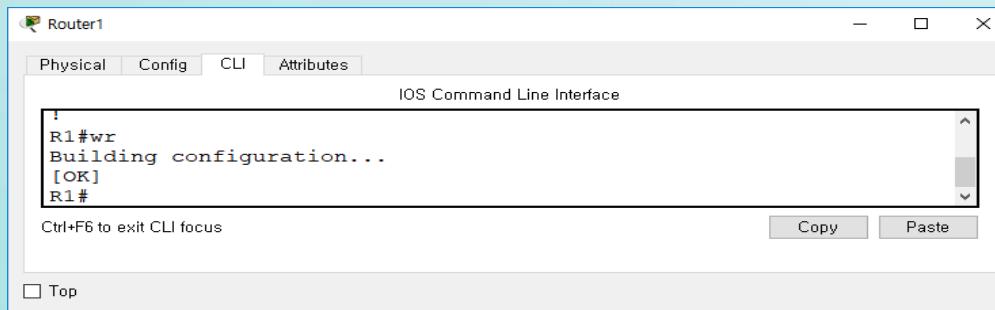
3

라우터 및 스위치 설정 내용 저장 및 암호 복구

03 라우터 및 스위치 설정 내용 저장 및 암호 복구

1 설정 내용 저장

- 라우터나 스위치에 설정된 내용이 전원이 꺼져도 다시 적용 되도록 NVRAM에 복사 하여야 함
- copy running-config startup-config 명령어를 이용하거나 write memory의 축약 명령어인 wr을 사용함

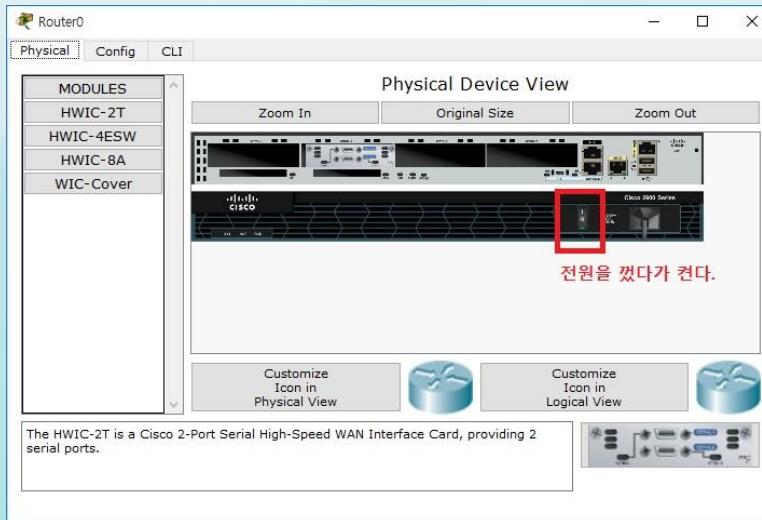


※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

03 라우터 및 스위치 설정 내용 저장 및 암호 복구

2 암호 복구

- 라우터를 클릭 후 Physical 탭에서 라우터의 전원을
껐다가 켰다가 켰다



※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제3장

03 라우터 및 스위치 설정 내용 저장 및 암호 복구

2 암호 복구

- 전원을 켜 후 CLI 탭으로 이동하여 이미지 압축 해제 메시지인 “#####”가 끝나기 전에 키보드의 “Ctrl + Break” 키를 누르면 롬몬 (rommon>) 모드로 들어가게 됨

The screenshot shows the Router0 CLI interface. The terminal window displays the following text:

```
R1#System Bootstrap, Version 15.1(4)M4, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 2010 by cisco Systems, Inc.
Total memory size = 512 MB - On-board = 512 MB, DIMM0 = 0 MB
CISCO2901/K9 platform with 524288 Rbytes of main memory
Main memory is configured to 72/-1(On-board/DIMM0) bit mode with ECC disabled

 Readonly ROMMON initialized

program load complete, entry point: 0x80803000, size: 0x1b340
program load complete, entry point: 0x80803000, size: 0x1b340

IOS Image Load Test

Digitally Signed Release Software
program load complete, entry point: 0x81000000, size: 0x3bcd3d8
Self decompressing the image :
#####
monitor: command "boot" aborted due to user interrupt
rommon 1 >
```

At the bottom of the terminal window, there are two buttons: "Copy" and "Paste".

※ 출처 : 패킷트레이너 CCNA Routing & Switching 제3장

03 라우터 및 스위치 설정 내용 저장 및 암호 복구

2 암호 복구

- 라우터에는 설정 레지스터 (Configuration Register)가 있어서 디폴트로 0x2102 값을 가지고 있는데 이는 부팅 시 NVRAM 내의 startup-config 파일을 읽어오도록 하는 설정임
- 따라서 설정 레지스터 값을 NVRAM의 startup-config 파일을 읽어오지 않도록 함으로써 암호를 재설정할 수가 있는데, 이를 위한 명령어는 confreg 0x2142 임
- 롬몬 모드에서 confreg 0x2142 명령어를 입력하고, reset 명령어를 이용하여 라우터를 다시 부팅해보도록 함

03 라우터 및 스위치 설정 내용 저장 및 암호 복구

2 암호 복구

🔍 Monitor : command "boot" aborted due to user interrupt

```
rommon 1 > confreg 0x2142  
rommon 2 > reset
```

🔍 위와 같은 절차를 거치면 기존에 설정했던 내용들이 다 없어지므로 장치의 설정을 다시 해야 함