

1

패킷트레이서 토폴로지 구성

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

1 패킷트레이서 토폴로지 용어



패킷트레이서를 활용하여 토폴로지를 구성할 때
알면 좋은 용어

ICMP Ping	<ul style="list-style-type: none">■ 에코 요청(Echo Request)와 에코 응답(Echo Reply)로 구성되며, 장치 간의 통신 상태를 테스트 하기 위해서 사용함
IP Address	<ul style="list-style-type: none">■ 네트워킹 장치에 할당되는 32bit의 고유 주소임■ IPv6도 지원

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

1 패킷트레이서 토폴로지 용어



패킷트레이서를 활용하여 토폴로지를 구성할 때
알면 좋은 용어

Ethernet	▪ 로컬 LAN 상에서 2계층 하드웨어 통신을 위한 보편화된 표준
Fast Ethernet	▪ 100Mbps의 속도를 가지는 고속 Ethernet
OSI Model	▪ 개방형 시스템 간의 상호 접속 모델로 7개의 계층으로 구성되어짐

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

1 패킷트레이서 토폴로지 용어



패킷트레이서를 활용하여 토폴로지를 구성할 때
알면 좋은 용어

PDU	▪ OSI 모델의 특정 계층에서 사용하는 고정된 크기의 데이터 단위
Packet	▪ OSI 3 계층에서 사용하는 프로토콜 데이터 유닛을 의미함
Device Table	▪ ARP, 스위칭, 라우팅 테이블을 포함하고 있음
ARP 테이블	▪ Ethernet의 MAC 주소와 이와 연관되어 있는 IP 주소를 나타냄

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

2 패킷트레이서 토폴로지 구성

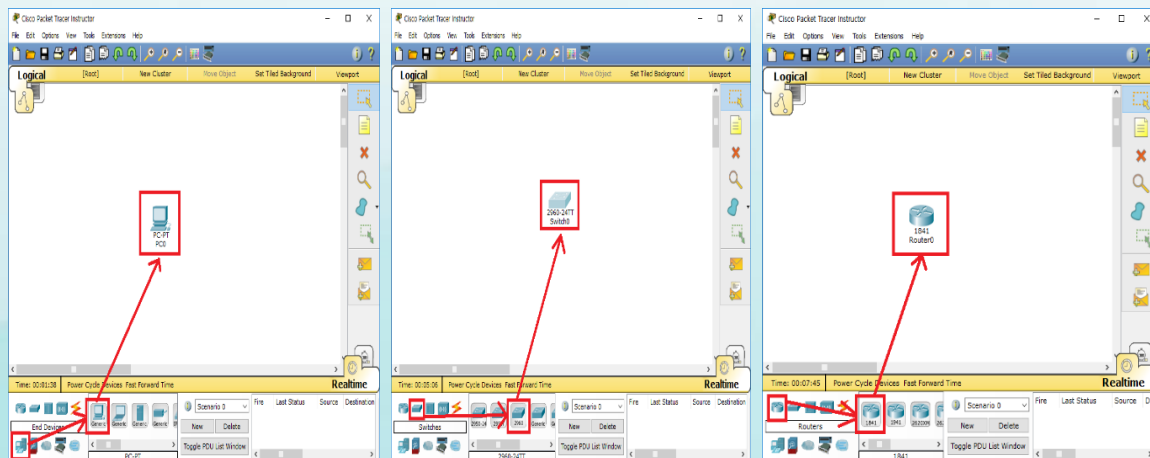
- 🔍 패킷트레이서는 GUI 환경을 통해 라우터, 스위치 등의 장치를 작업 공간에 배치
- 🔍 필요한 장치를 선택하여 마우스를 사용하여 Drag and Drop 을 통해 장치 배치

예시)

PC, 스위치, 라우터를 작업 공간에 배치해 보자

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

2 패킷트레이서 토폴로지 구성




[작업 공간에 장치 추가하기]

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

01 패킷트레이서 토폴로지 구성


3 패킷트레이서 토폴로지 케이블의 종류

 네트워크 장치를 작업 공간에 배치하고 그 다음으로 케이블을 통해 장치를 연결함

- 콘솔(Console)
PC와 라우터 또는 PC와 스위치 간의 콘솔 연결을 위해서 사용
- 다이렉트(Copper Straight-Through)
OSI 계층에서 동작하는 서로 다른 계층의 장치를 연결할 때 사용

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

3 패킷트레이서 토폴로지 케이블의 종류

 네트워크 장치를 작업 공간에 배치하고 그 다음으로 케이블을 통해 장치를 연결함

- **크로스 (Cooper Cross-Over)**
OSI 계층에서 동작하는 서로 같은 계층의
장치 연결 시 사용
- **시리얼 DCE 및 DTE (Serial DCE and Serial DTE)**
 - : 시리얼 연결은 WAN 구간에서
WAN 포트(HWIC-2T)를 사용하여 연결됨
 - : Clock Rate을 DCE구간에 적용하여야 함

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

3 패킷트레이서 토폴로지 케이블의 종류

🔍 네트워크 장치를 작업 공간에 배치하고 그 다음으로 케이블을 통해 장치를 연결함

콘솔	다이렉트	크로스	시리얼 DCE	시리얼 DTE
				

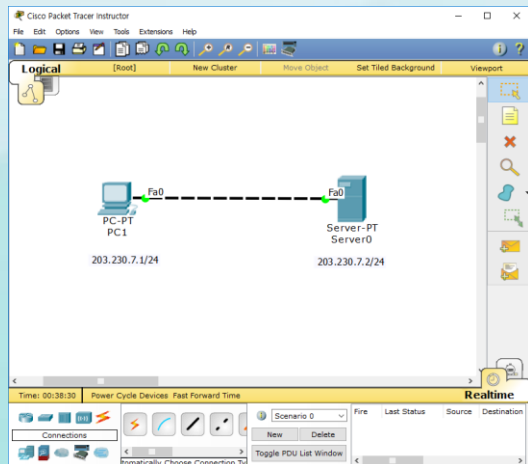
[케이블 종류]

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

4 간단한 토폴로지

🔍 PC 1대와 서버 1대가 연결되는 간단한 토폴로지를 구성해 보자.



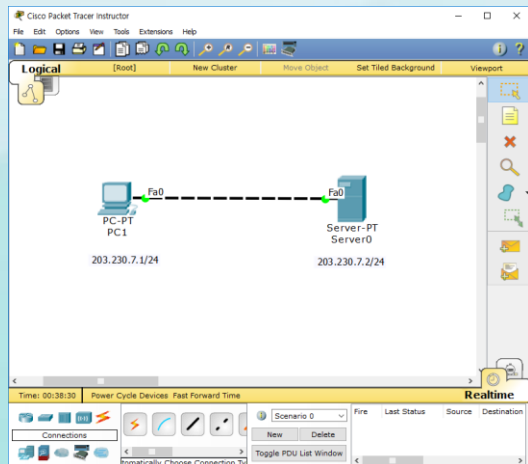
- 장치 선택 상자에서 End-Device를 누르고 PC-PT를 클릭 후, 작업 공간에 Drag & Drop
- 장치 선택 상자에서 End-Device를 누르고 Server-PT를 클릭 후, 작업 공간에 Drag & Drop

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

4 간단한 토폴로지

🔍 PC 1대와 서버 1대가 연결되는 간단한 토폴로지를 구성해 보자.

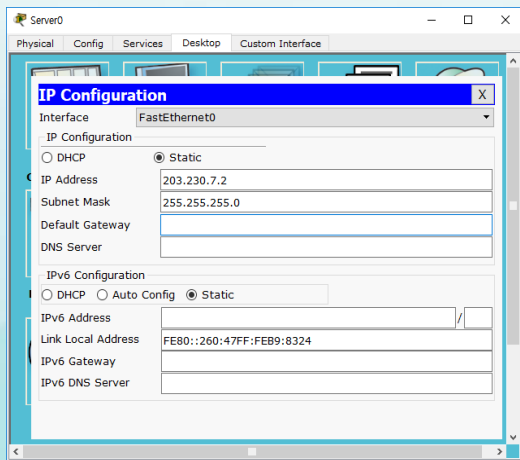


- 장치 선택상자에서 Connections를 누르고 크로스 케이블을 선택한 다음, PC1번의 FastEthernet0 과 Server의 FastEthernet0를 연결

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

5 Server IP 주소 할당



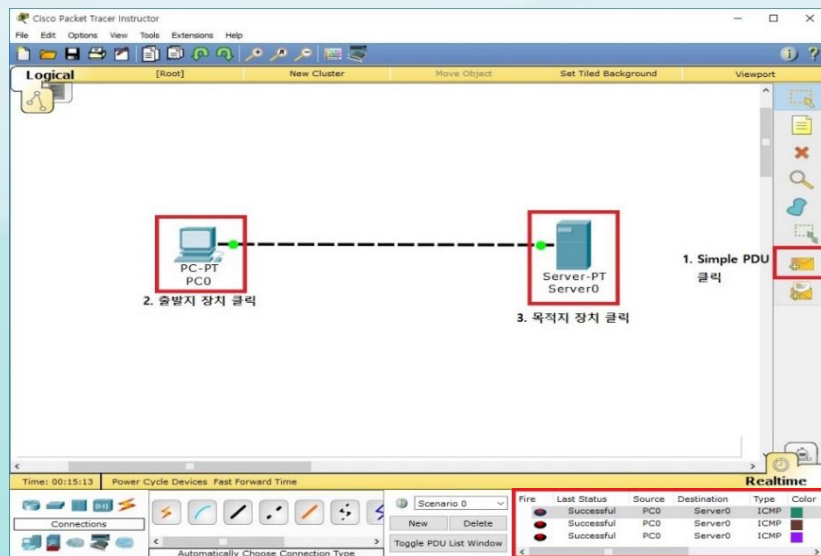
- 작업 공간에 있는 Server를 더블클릭 한 후, Desktop 탭에서 IP Configuration을 클릭하면 좌측과 같이 IP 주소를 넣을 수 있는 화면이 나옴
- 앞선 토폴로지에서 PC의 IP 주소는 203.230.7.2/24 였으므로 이와 같이 IP 주소를 입력하면 됨

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

6 연결성 확인(Simple PDU 이용하기)

Simple PDU



※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

7 연결성 확인(Command 창 활용하기)



PC나 서버를 클릭한 후,
Desktop 탭에서Command Prompt를 눌러
아래와 같이 명령어 입력창에 ping 203.230.7.2를
입력하여 확인

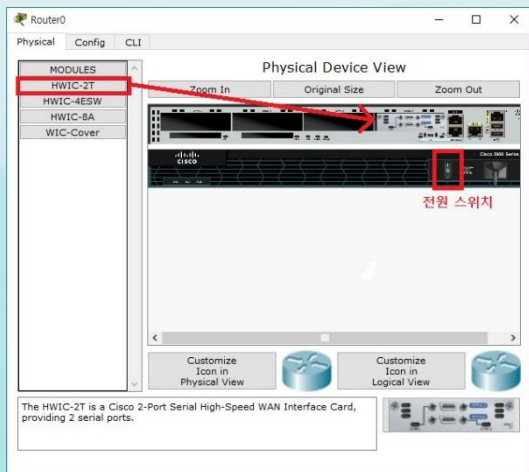
```
PC1
Physical Config Desktop Custom Interface
Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ping 203.230.7.2
Pinging 203.230.7.2 with 32 bytes of data:
Reply from 203.230.7.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 203.230.7.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 203.230.7.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 203.230.7.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Ping statistics for 203.230.7.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 4ms, Average = 1ms
PC>
```

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

8 라우터와 Serial 케이블

🔍 라우터와 라우터를 Serial 케이블을 사용하여 연결해 보자.



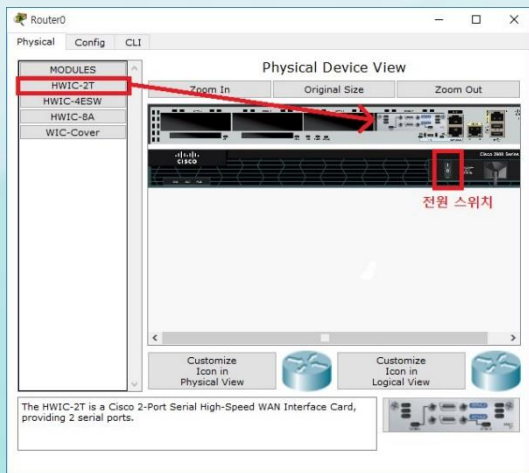
- 라우터와 라우터를 연결할 경우, Serial Cable을 사용하여야 함
- Serial Cable을 사용하기 위해서는 HWIC -2T 모듈을 라우터에 장착하여야 함

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

8 라우터와 Serial 케이블

🔍 라우터와 라우터를 Serial 케이블을 사용하여 연결해 보자.



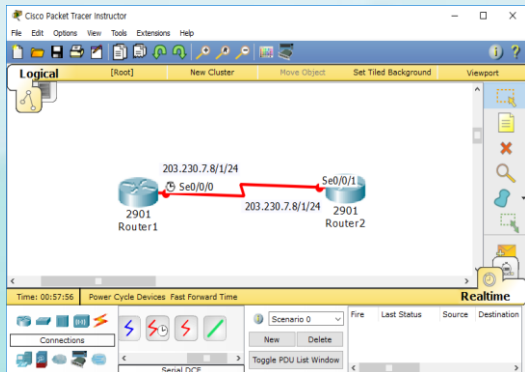
- 전원을 끈 후,
HWIC-2T를 선택하고
그림과 같이 빈 모듈에
장착하고 다시 전원을
키면 됨

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

8 라우터와 Serial 케이블

🔍 라우터와 라우터를 Serial 케이블을 사용하여 연결해 보자.



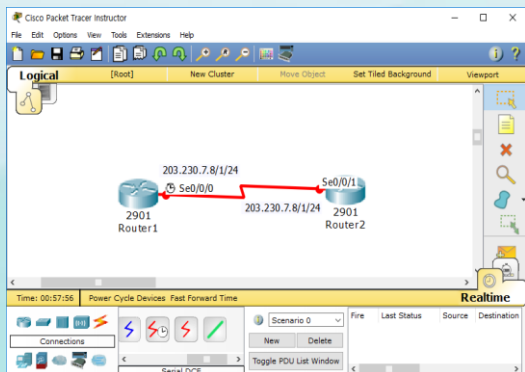
- Router1과 Router2에 HWIC-2T 모듈을 장착함

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

8 라우터와 Serial 케이블

🔍 라우터와 라우터를 Serial 케이블을 사용하여 연결해 보자.



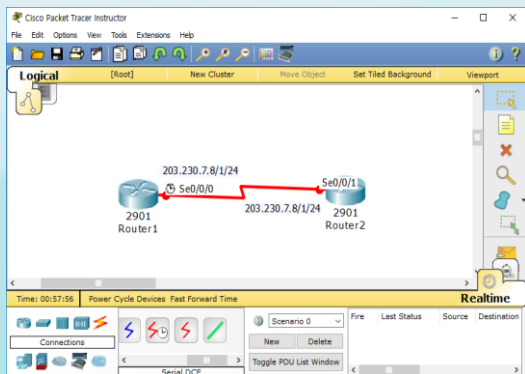
- 토폴로지에서 Router1의 Serial0/0/0에 DCE(시계 모양)가 구성되어 있으므로 Connections에서 Serial DCE를 클릭 하고 Router1을 클릭한 후, Serial 0/0/0을 선택하고 Router2를 클릭하면 그림과 같이 라우터가 연결됨

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

8 라우터와 Serial 케이블

🔍 라우터와 라우터를 Serial 케이블을 사용하여 연결해 보자.



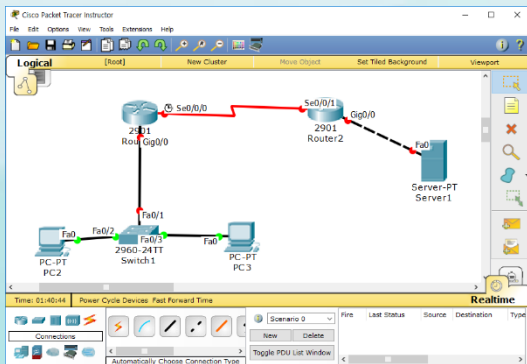
- 라우터에 IP 주소를 주는 방법은 라우터 및 스위치 기본 설정 시간에 학습 하기로 함

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

8 라우터와 Serial 케이블

🔍 라우터와 라우터를 Serial 케이블을 사용하여 연결해 보자.



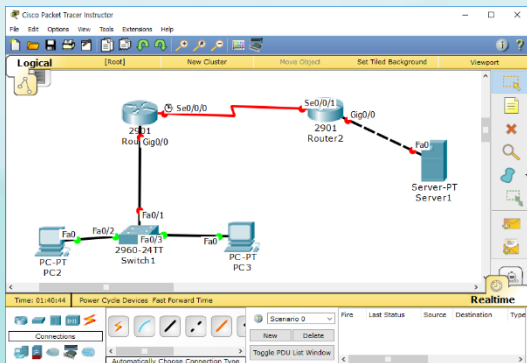
- PC 2대, Server 1대, 스위치 1대, 라우터 2대를 작업 공간에 Drag & Drop 함
- 다이렉트 케이블을 사용하여 PC와 스위치, 스위치와 라우터를 연결함

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

01 패킷트레이서 토폴로지 구성

8 라우터와 Serial 케이블

🔍 라우터와 라우터를 Serial 케이블을 사용하여 연결해 보자.



- 크로스 케이블을 사용하여 서버와 라우터를 연결함
- 라우터 2대에 HWIC-2T 모듈을 설치
- Serial DCE를 클릭하여 Router1 의 se0/0/0 포트를 선택한 후, Router2의 Se0/0/1번 포트와 연결함

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

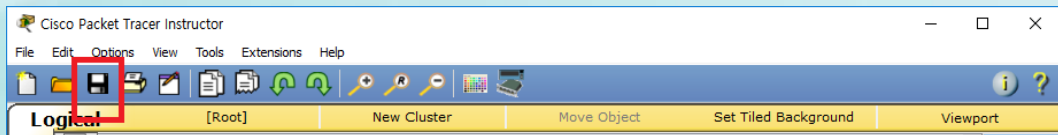
2 패킷트레이서 파일 저장 및 불러오기

02 패킷트레이서 파일 저장 및 불러오기

1 패킷트레이서 파일 저장

🔍 패킷트레이서를 활용하여 토폴로지를 구성한 후,
파일을 저장함

- 주 도구 막대의 단축 아이콘을 활용하는 방법



[주 도구 막대 단축 아이콘을 이용한 파일 저장]

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

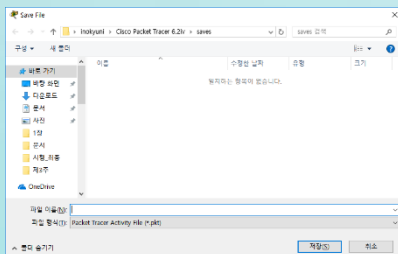
02 패킷트레이서 파일 저장 및 불러오기

1 패킷트레이서 파일 저장



패킷트레이서를 활용하여 토폴로지를 구성한 후,
파일을 저장함

- 단축 아이콘을 누르면 그림 12와 같이 저장위치를 물어보는 창이 팝업됨
- 파일 이름을 넣고 적절한 폴더로 이동 후, 저장 버튼을 눌러 파일을 저장함



[파일 저장 창]

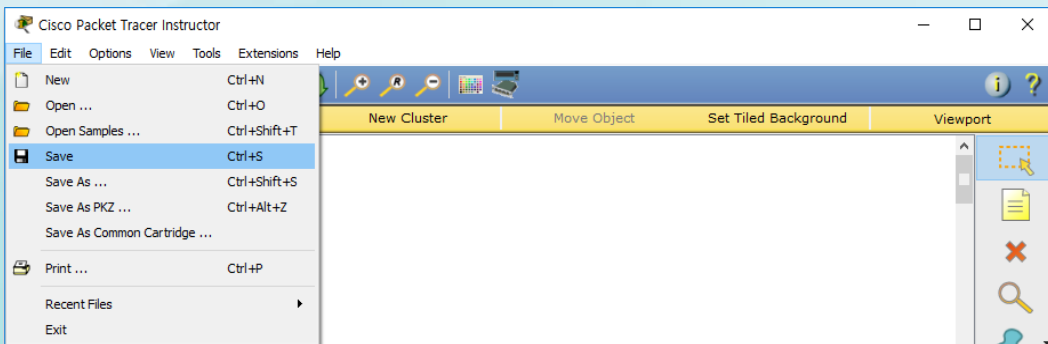
※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

02 패킷트레이서 파일 저장 및 불러오기

1 패킷트레이서 파일 저장

🔍 패킷트레이서를 활용하여 토폴로지를 구성한 후,
파일을 저장함

- 메뉴 막대를 활용하는 방법



[메뉴 막대를 이용한 파일 저장]

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

02 패킷트레이서 파일 저장 및 불러오기

1 패킷트레이서 파일 저장



패킷트레이서를 활용하여 토폴로지를 구성한 후,
파일을 저장함

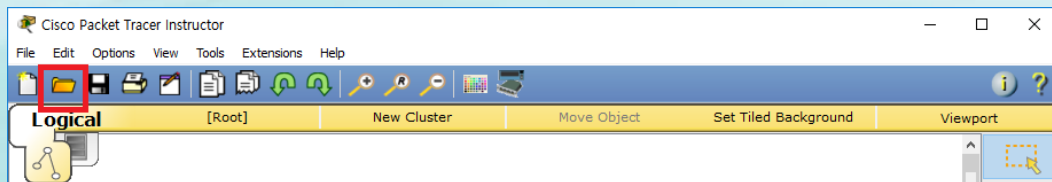
- 단축키 (Ctrl +S)를 이용하여 파일을 저장할 수 있음
- 어떤 방법을 사용하여 저장하여도 상관 없으며 확장자는 .pkt로 저장됨
- 상위 버전의 파일은 하위 버전의 패킷트레이서에서 열 수 없음

02 패킷트레이서 파일 저장 및 불러오기

2 패킷트레이서 파일 불러오기

확장자가 PKT 이거나 PKA로 되어 있는 파일을
패킷트레이서에서 열 수 있음

- 주 도구 막대의 단축 아이콘을 활용하는 방법



[주 도구 막대 단축 아이콘을 이용한 파일 불러오기]

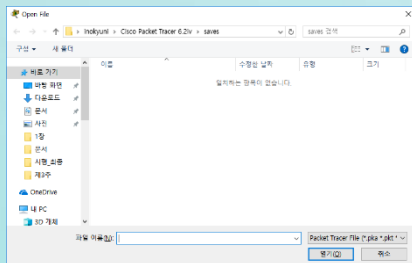
※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

02 패킷트레이서 파일 저장 및 불러오기

2 패킷트레이서 파일 불러오기

🔍 확장자가 PKT 이거나 PKA로 되어 있는 파일을 패킷트레이서에서 열 수 있음

- 단축 아이콘을 누르면 그림 15와 같이 불러 올 파일의 위치를 물어보는 창이 팝업 됨
- 불러올 파일이 있는 폴더로 이동 후, 파일을 선택하고 열기 버튼을 눌러 불러 옴



[파일 불러오기 창]

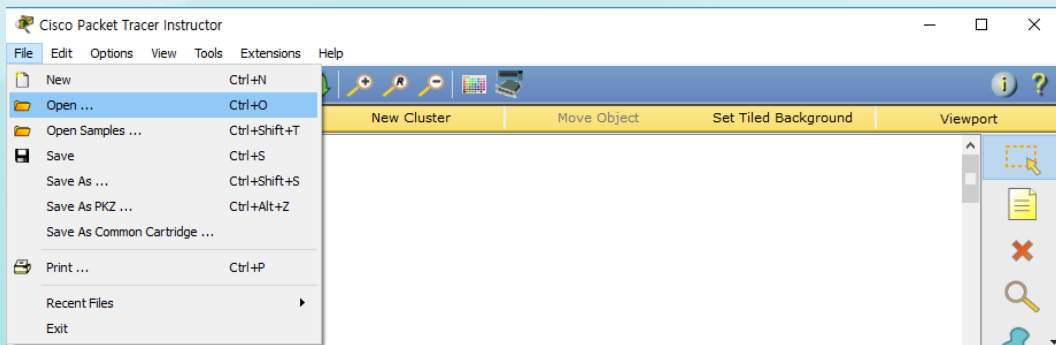
※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

02 패킷트레이서 파일 저장 및 불러오기

2 패킷트레이서 파일 불러오기

확장자가 PKT 이거나 PKA로 되어 있는 파일을 패킷트레이서에서 열 수 있음

- 메뉴 막대를 활용하는 방법




[메뉴 막대를 이용한 파일 불러오기]

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

02 패킷트레이서 파일 저장 및 불러오기

2 패킷트레이서 파일 불러오기

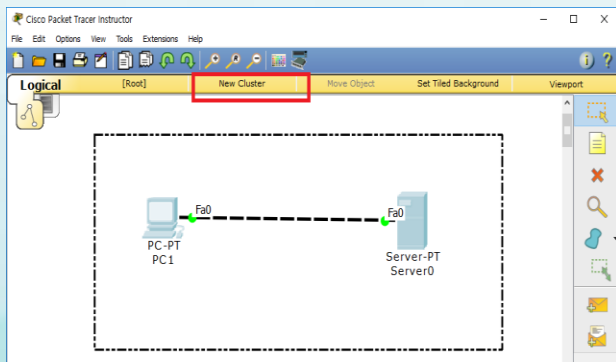
 확장자가 PKT 이거나 PKA로 되어 있는 파일을 패킷트레이서에서 열 수 있음

- 단축키 (Ctrl + O)를 이용하여 파일을 불러올 수 있음
- 가장 간단한 방법은 확장자가 PKT 이거나 PKA 인 파일을 더블클릭 함
- 파일이 열리지 않으면 파일이 작성된 패킷트레이서 버전을 확인함

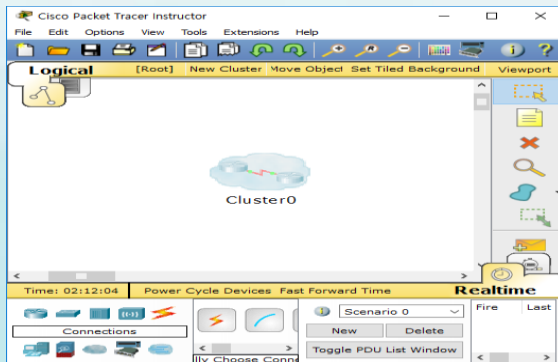
3 패킷트레이서의 여러 가지 기능

03 패킷트레이서의 여러 가지 기능

1 클러스터



[패킷트레이서 클러스터 적용 전]






[패킷트레이서 클러스터 적용 후]

※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

03 패킷트레이서의 여러 가지 기능

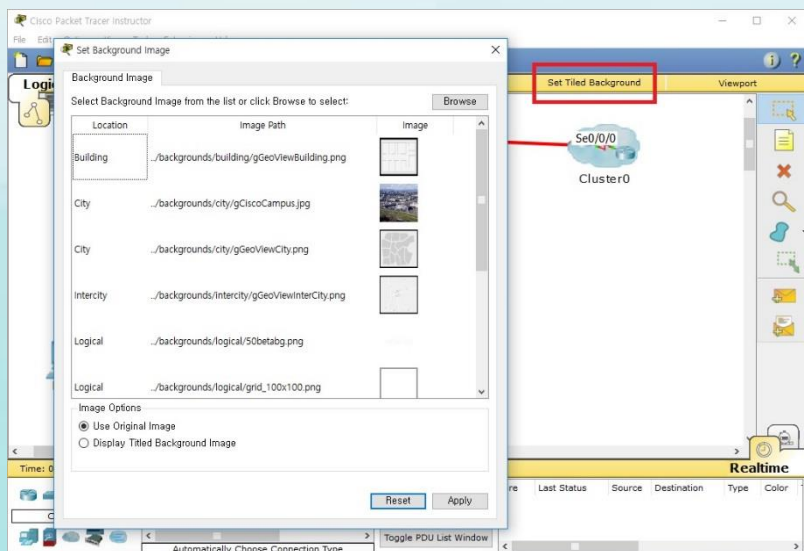
1 클러스터

-  작업 영역에 많은 장치들이 있으면
그 장치들을 간단히 줄여서 보여주는 기능
-  간단히 줄여서 보여주고자 하는 장치들을 마우스로
클릭한 다음, New Cluster 버튼을 누름
-  다시 나올 때는 좌측 상단에 Back 버튼 활용

03 패킷트레이서의 여러 가지 기능

2 배경화면 설정

🔍 Set Tiled Background 버튼 눌러 배경 선택 후 Apply

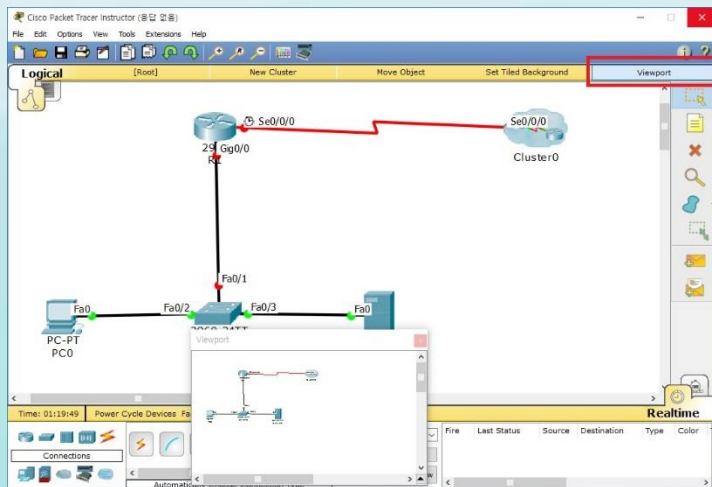


※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

03 패킷트레이서의 여러 가지 기능

3 뷰포트

🔍 토폴로지의 크기와 상관 없이 모든 장치의 구성도를 한 번에 봄

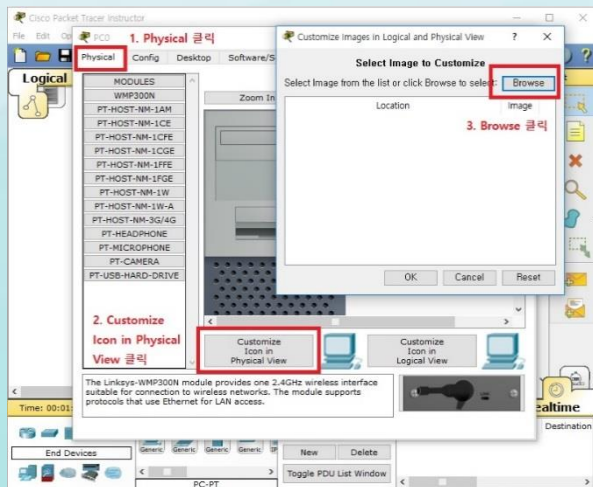


※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장

03 패킷트레이서의 여러 가지 기능

4 사용자 지정 아이콘 변경

패킷트레이서에서 사용되는 장치의 아이콘을 사용자가 변경할 수 있는 기능



※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제1장