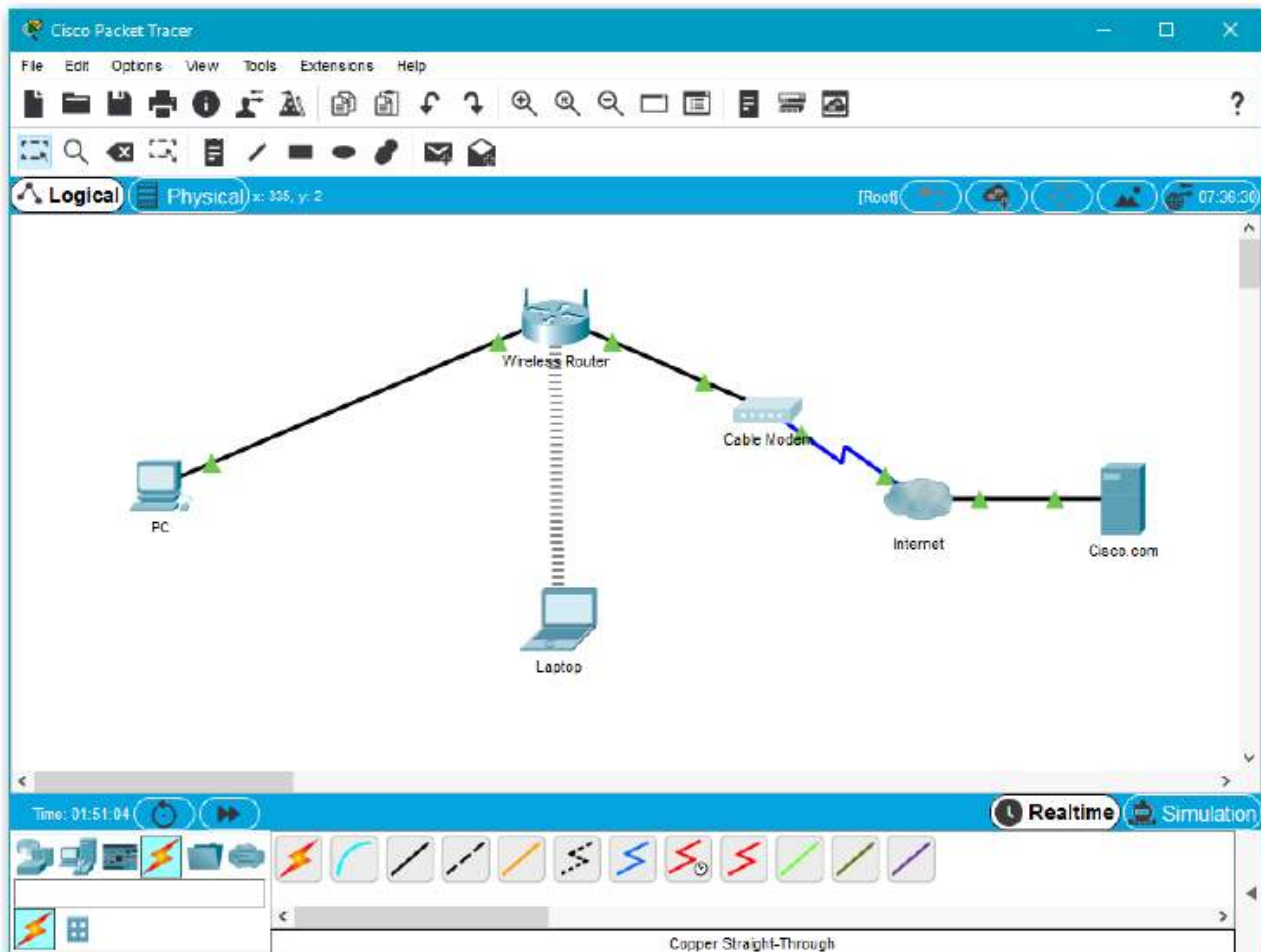


[패킷트레이서(Packet Tracer) 실습 1]

1. 목표 : PDU를 사용하여 네트워크 기능 탐색

☐ 토폴로지(Topology)



☐ Addressing Table

Device	Interface	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
PC	Ethernet0	DHCP		192.168.0.1
Wireless Router	LAN	192.168.0.1	255.255.255.0	
Wireless Router	Internet	DHCP		
Cisco.com Server	Ethernet0	208.67.220.220	255.255.255.0	
Laptop	Wireless0	DHCP		

□ 목표

Part 1 : 시뮬레이션 모드에서 간단한 PDU 만들기

part 2 : PDU 내용보기

Part 3 : 시뮬레이션 모드에서 복잡한 PDU 생성

2. 시나리오

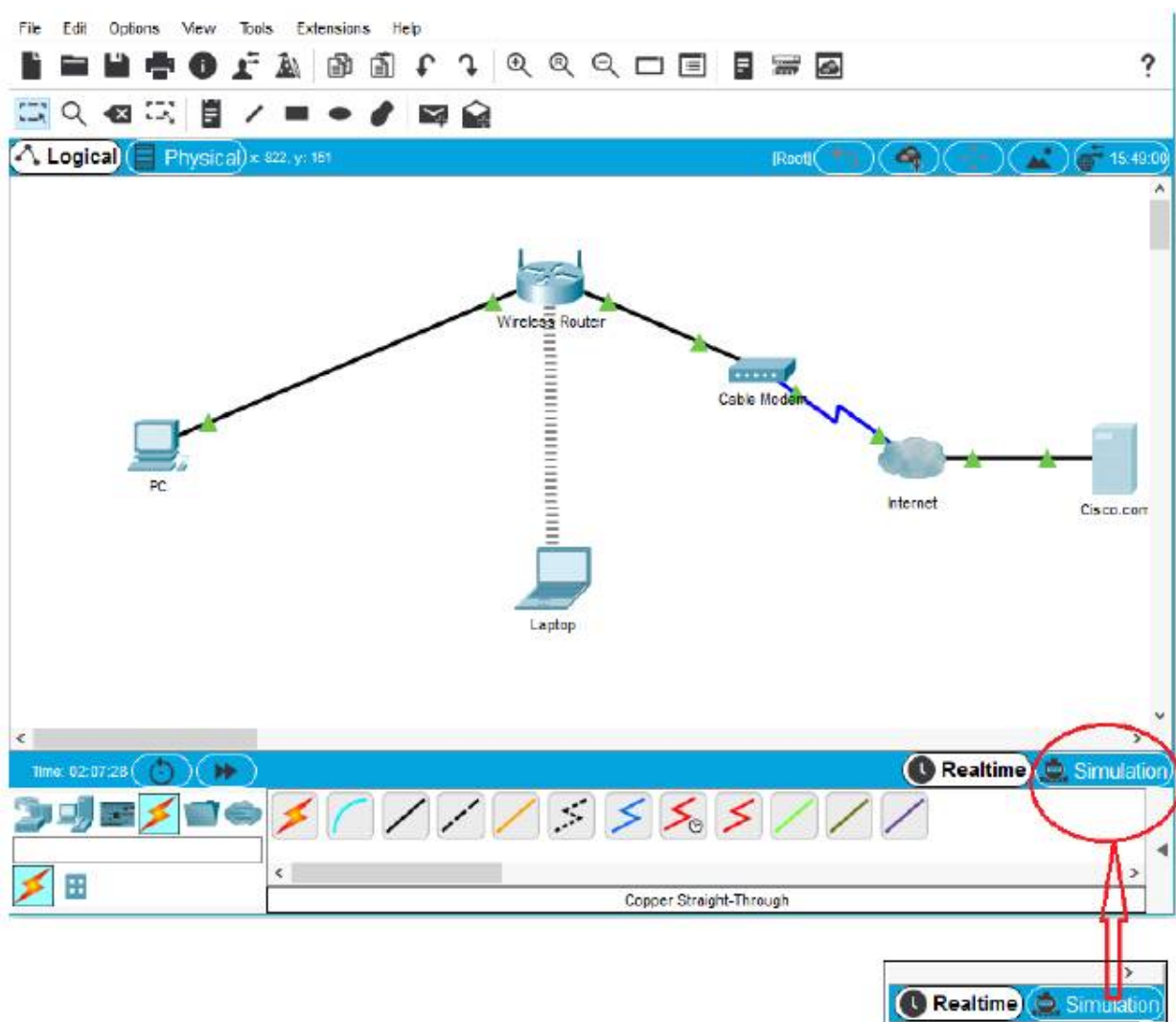
이 작업에서는 이전 실습에서 완료된 저장된 패킷트레이서 파일을 열고 Simulation (시뮬레이션) 모드를 사용하여 네트워크 기능을 탐색하는 PDU를 만듭니다.

Part 1: Create a Simple PDU in Simulation Mode (시뮬레이션 모드에서 간단한 PDU 만들기)

1. .pka 파일 열기

1) 이전 실습에서 완료된 .pka 파일로 이동하십시오.

이전 실습에서 완료한 Packet Tracer Activity가 포함된 디렉토리로 이동합니다. Activity를 열고 Packet Tracer 창의 오른쪽 하단에 있는 Simulation 모드 아이콘을 클릭하여 Simulation 패널을 엽니다.

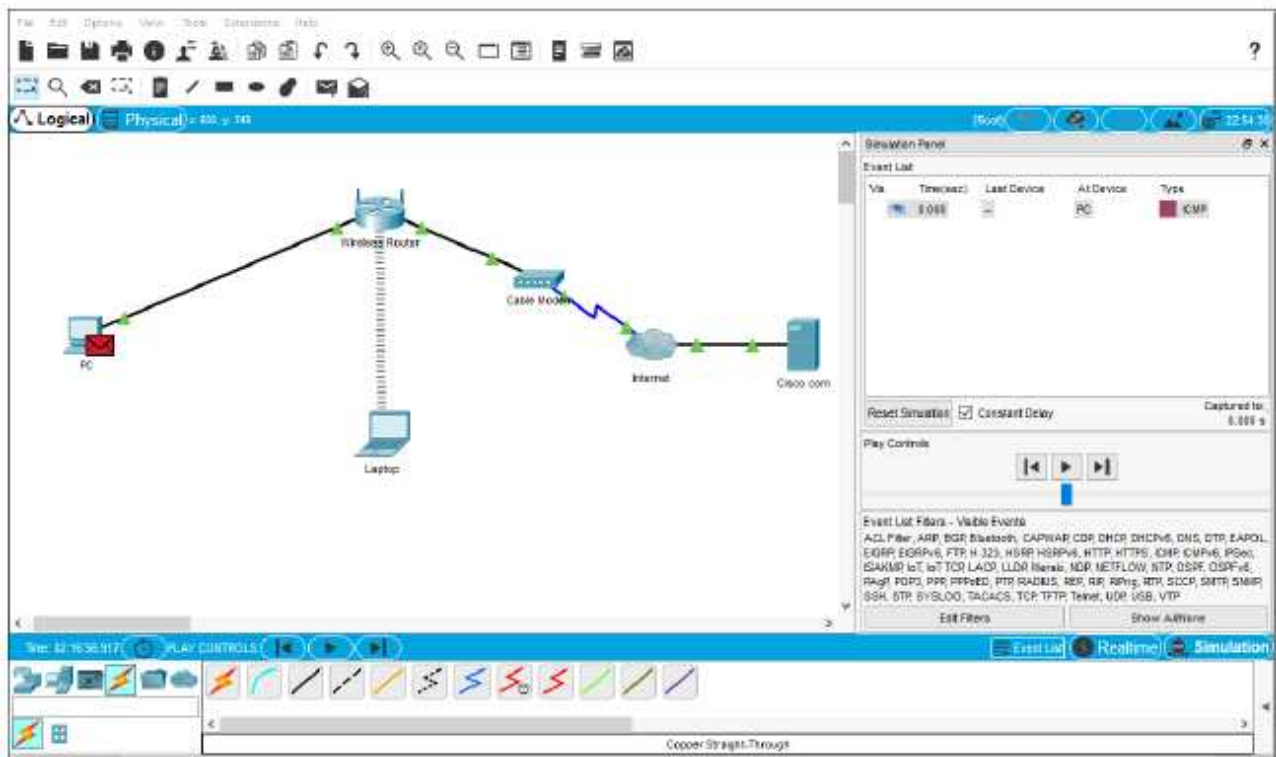


2.. simple PDU 만들기

1) PC에서 랩톱으로 핑 (ping)을 보내는 simple PDU를 만듭니다.

패킷 트레이서 창의 상단 창에서 Add Simple PDU 아이콘 (닫힌 봉투 모양)을 클릭하십시오. 커서는 더하기 기호가 있는 봉투로 바뀝니다. 먼저 PC를 클릭하여 핑의 소스가 되도록 한 다음 랩톱을 클릭하면 목적지가 됩니다.

패킷 트레이서 창의 오른쪽 아래에 있는 회색 화살표를 클릭하여 이벤트 시뮬레이션 창을 확장하십시오.



2) 네트워크를 통해 이동하는 트래픽을 관찰합니다.

Capture/Forward 버튼을 클릭하고 버튼을 클릭 할 때마다 네트워크를 통해 이동하는 트래픽을 관찰하십시오. 또한 Capture/Forward 버튼을 누를 때마다 전송된 패킷이 Event List 창에 표시됩니다. 돌아 오는 ICMP 패킷이 PC로 돌아올 때까지 Capture/Forward 버튼을 계속 클릭하십시오.

Simulation Panel				
Event List				
Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.000	--	PC	ICMP
	0.000	--	PC	ICMP
	0.001	PC	Wireless Ro...	ICMP
	0.001	--	PC	ICMP
	0.002	PC	Wireless Ro...	ICMP
	0.002	Wireless Router	Laptop	ICMP
	0.003	Wireless Router	Laptop	ICMP
	0.007	--	Laptop	ICMP
	0.008	Laptop	Wireless Ro...	ICMP

Part 2: View Contents of PDUs (PDU 내용보기)

1. 이벤트 목록을 사용하여 PDU 정보보기

1) PC에서 첫 번째 ICMP PDU 패킷의 정보를 봅니다.

Event List 창에서 목록 맨 위에 있는 첫 번째 ICMP PDU의 Type 열 아래에 있는 녹색 사각형을 클릭하십시오. PDU Information at Device: PC 창이 열립니다.

PDU Information at Device: PC

OSI Model Outbound PDU Details

At Device: PC
Source: PC
Destination: Laptop

In Layers

- Layer7
- Layer6
- Layer5
- Layer4
- Layer3
- Layer2
- Layer1

Out Layers

- Layer7
- Layer6
- Layer5
- Layer4
- Layer3: IP Header Src. IP: 192.168.0.101, Dest. IP: 192.168.0.100, ICMP Message
- Layer2: Ethernet II Header 0001.96EE.2B1B >> 00D0.58E6.A863
- Layer1: Port(s): FastEthernet0

1. The Ping process starts the next ping request.
2. The Ping process creates an ICMP Echo Request message and sends it to

Challenge Me << Previous Layer Next Layer >>

Event List

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.000	--	PC	ICMP
	0.000	--	PC	ICMP
	0.000	--	PC	ICMP
	0.002	PC	Wireless Ro...	ICMP
	0.002	--	PC	ICMP
	0.003	Wireless Router	Laptop	ICMP
	0.003	PC	Wireless Ro...	ICMP
	0.003	--	PC	ICMP
	0.004	PC	Wireless Ro...	ICMP

Reset Simulation ☒ Constant Delay Captured to: 0.004 s

Play Controls

Event List Filters - Visible Events

ACL Filter, ARP, BGP, Bluetooth, CAPWAP, CDP, DHCP, DHCPv6, DNS, DTP, EAPOL, EIGRP, EIGRPv6, FTP, H.323, HSRP, HSRPv6, HTTP, HTTPS, ICMP, ICMPv6, IPsec, ISAKMP, IoT, IoT TCP, LACP, LLDP, Meraki, NDP, NETFLOW, NTP, OSPF, OSPFv6, PAgP, POP3, PPP, PPPoE, PTP, RADIUS, REP, RP, RIPng, RTP, SCCP, SMTP, SNMP, SSH, STP, SYSLOG, TACACS, TCP, TFTP, Telet, UDR, USB, VTP

Edit Filters Show All/None

Time: 02:17:45.973 PLAY CONTROLS

Copper Straight-Through

OSI Model 탭에서 정보를 관찰하십시오. 이것이 outbound Layer 3 PDU이며 소스 및 대상 IPv4 주소가 표시됩니다.

PDU Information at Device: PC

OSI Model Outbound PDU Details

At Device: PC
Source: PC
Destination: Laptop

In Layers	Out Layers
Layer7	Layer7
Layer6	Layer6
Layer5	Layer5
Layer4	Layer4
Layer3	Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.0.101, Dest. IP: 192.168.0.100 ICMP Message
Layer2	Layer 2: Ethernet II Header 0001.96EE.2B1B >> 00D0.58E6.A863
Layer1	Layer 1: Port(s): FastEthernet0

1. The Ping process starts the next ping request.
2. The Ping process creates an ICMP Echo Request message and sends it to

Challenge Me << Previous Layer Next Layer >>

그런 Outbound PDU Details 탭을 클릭합니다. 이 탭에는 프로토콜 헤더의 세부 정보가 표시됩니다.

PDU Information at Device: PC

OSI Model Outbound PDU Details

PDU Formats

EthernetII

0		4		8		Bytes	
PREAMBLE: 101010...10				S F		DEST ADDR:00D0.58E6.A863	
SRC ADDR:0001.96EE.2B1B		TYPE:0x0800		DATA (VARIABLE LENGTH)		FCS:0x00000000	

IP

0		4		8		16		20		24		Bits	
VER:4		IHL		DSCP:0x00		TL:28							
ID:0x002c				FLAGS:0x0				FRAG OFFSET:0x000					
TTL:255				PRO:0x01				CHKSUM					
SRC IP:192.168.0.101													
DST IP:192.168.0.100													
OPT:0x00000000										PADDING:0x00			
DATA (VARIABLE LENGTH)													

ICMP

0		8		16		Bits	
TYPE:0x08		CODE:0x00		CHECKSUM			
ID:0x000a				SEQ NUMBER:12			

2) Simulation (시뮬레이션) 패널에 나열된 다른 PDU의 내용을 탐색하고 각각에서 사용할 수 있는 정보를 검토하십시오.

2. simple PDU 삭제하기

3) Event Simulation (이벤트 시뮬레이션) 창을 사용하여 simple PDU를 삭제하십시오. 패킷 트레이서 창의 하단에 있는 event Simulation 창에서 Delete 버튼을 클릭하십시오. 이것은 간단한 PDU를 제거하고 Simulation Panel Event List에서 모든 PDU들을 지웁니다.

Part 3: Create a Complex PDU in Simulation Mode (시뮬레이션 모드에서 복잡한 PDU 생성)

1. Complex PDU 만들기

1) Complex PDU를 추가하여 PC에서 랩톱으로 ping을 보냅니다. Packet Tracer 창의 오른쪽 창에서 열려있는 봉투 모양의 Add Complex PDU 아이콘을 클릭하십시오. 커서는 더하기 기호가 있는 봉투로 바뀝니다. ping의 소스 장치가 되도록 PC를 먼저 클릭한 다음 랩톱을 클릭하여 대상이 되도록 합니다. Complex PDU 생성 창이 나타납니다.

2) ping을 5 초마다 보내도록 복잡한 PDU 설정을 구성하십시오.

Create Complex PDU 창에는 사용자 정의할 수 있는 많은 설정이 있습니다. PC에서 랩톱으로 5 초마다 ping을 보내려면 대상 IP 주소 필드에 랩톱의 IPv4 주소 192.168.0.100이 있어야 합니다. 원본 IP 주소 필드는 PC의 IP 주소, 192.168.0.101이어야 합니다. 시뮬레이션 설정 섹션의 하단에서 주기를 클릭하고 간격을 5 초로 설정합니다.

3) 네트워크를 통해 이동하는 트래픽을 관찰합니다.

자동 캡처/재생 버튼을 클릭하고 트래픽이 네트워크를 통해 이동하는 것을 관찰하고 PDU가 시뮬레이션 패널 이벤트 목록을 채우는 것을 확인하십시오. 복잡한 PDU를 5 초 간격으로 설정했기 때문에 5 초마다 새로운 PDU가 생성됩니다. 자동 캡처 / 재생 버튼을 다시 클릭하여 시뮬레이션을 중지하십시오. 복잡한 PDU를 삭제하려면 Packet Tracer 창 하단의 Event Simulation (이벤트 시뮬레이션) 창에서 Delete (삭제) 버튼을 클릭하십시오.