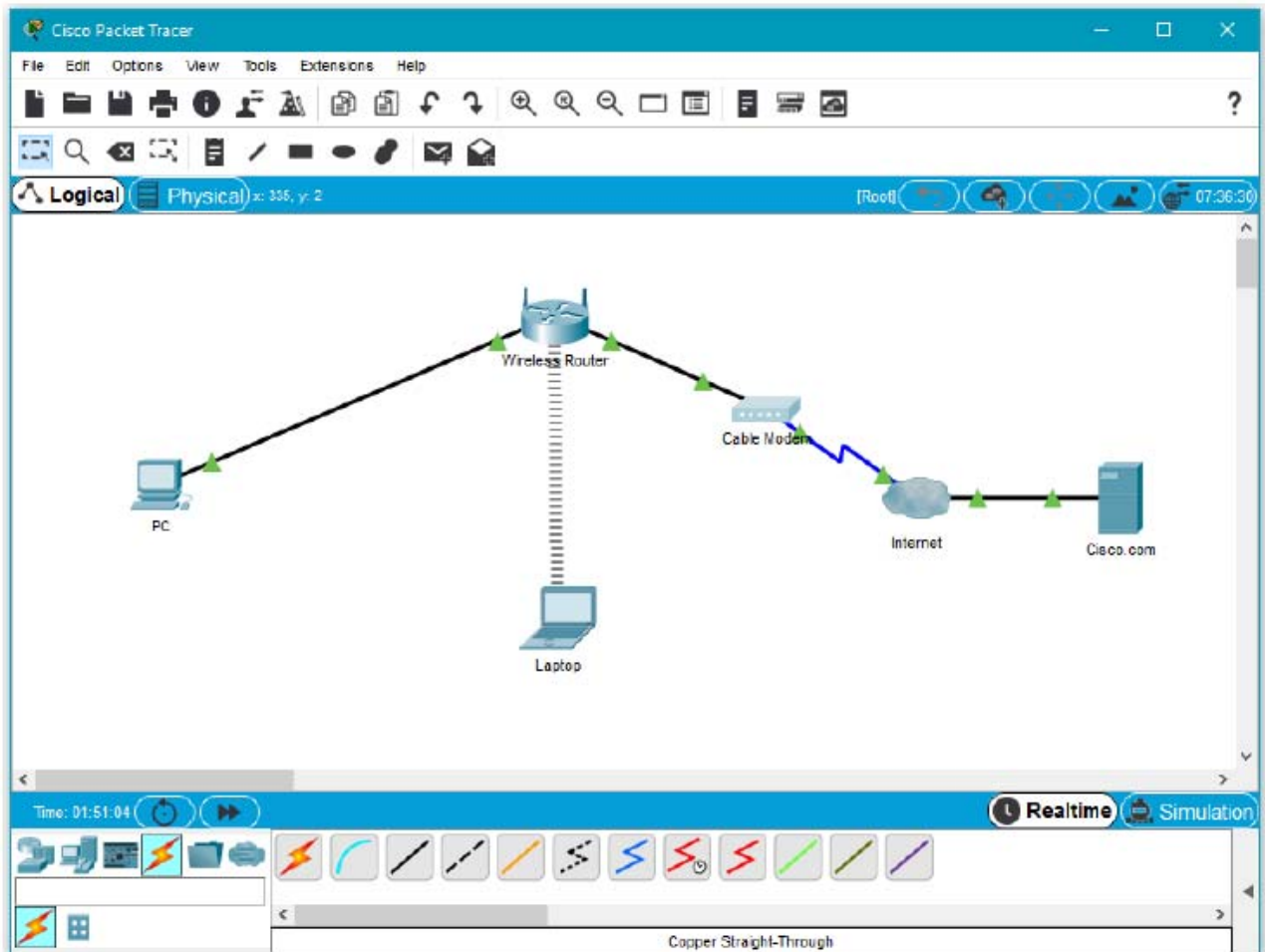


## [패킷트레이서(Packet Tracer) 실습 4]

1. 목표 : Packet Tracer를 이용하여 단순한 네트워크 만들기

### ☐ 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		

## 2. 시나리오

이 작업에서는 여러분은 처음부터 Packet Tracer에서 간단한 네트워크를 작성한 다음 네트워크를 Packet Tracer Activity File (.pkt)로 저장합니다.

## 3. 실습1 : Logical Topology Workspace에서 단순한 네트워크 만들기

### 1) Packet Tracer 실행하기

Packet Tracer 아이콘을 더블클릭하거나, Packet Tracer 실행 파일이 있는 폴더를 찾아서 Packet Tracer를 실행하세요. 아래 그림에서 보여지는 것처럼 화면이 비어있는 기본적인 Logical topology로 packet tracer가 실행될 것입니다.



### 2) 토폴로지(topology) 구성하기

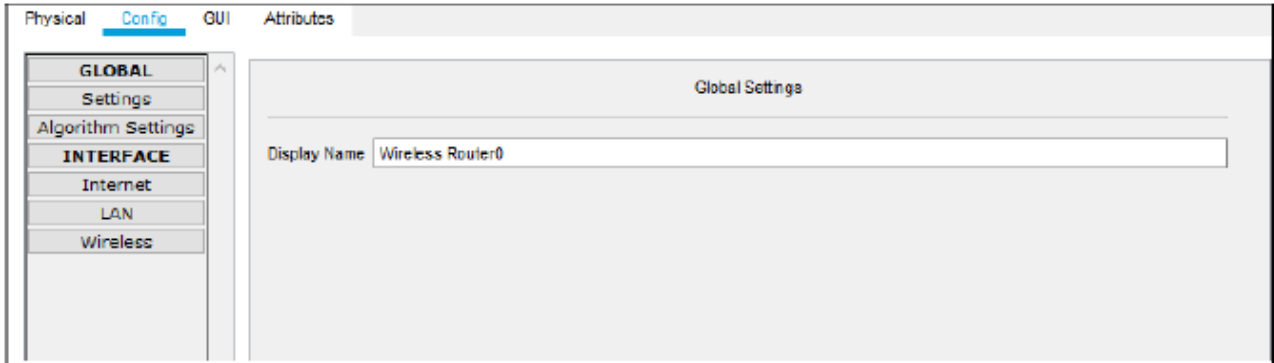
#### (1) workspace에 네트워크 장치들 추가하기

장치 선택 상자를 사용하여 토폴로지 다이어그램에 표시된대로 네트워크 장치를 작업 공간에 추가하십시오.

장치를 작업 공간에 배치하려면 먼저 [Device-Type Selection] 상자에서 장치 유형을 선택하십시오. 그런 다음 [Device-Specific Selection] 선택 상자에서 원하는 장치 모델을 클릭하십시오. 마지막으로, 작업 공간의 위치를 클릭하여 장치를 그 위치에 놓습니다. 선택을 취소하려면 해당 장치에 대한 취소 아이콘을 클릭하십시오. 또는 [Device-Specific Selection] 상자에서 작업 영역으로 장치를 클릭하여 드래그 할 수 있습니다.

## (2) 네트워크 장치들의 표시 이름(display name) 변경하기

네트워크 장치의 표시 이름을 변경하려면 패킷 트레이서 Logical workspace(논리 작업 공간)에서 장치 아이콘을 클릭한 다음 장치 구성 창에서 [Config] 탭을 클릭하십시오. 아래 그림과 같이 장치의 새 이름을 [Display Name] 상자에 입력하십시오.



## (3) 작업 공간의 장치 간에 물리적 케이블 연결 추가하기

장치 선택 상자를 사용하여 토폴로지 다이어그램에 표시된대로 작업 공간의 장치 간에 물리적 케이블 연결을 추가하십시오.

PC는 무선 라우터에 연결하기 위해 copper straight-through cable이 필요합니다. 장치 선택 상자에서 copper straight-through cable을 선택하고 PC의 FastEthernet0 인터페이스와 무선 라우터의 Ethernet 1 인터페이스에 연결하십시오.

무선 라우터는 케이블 모뎀에 연결하기 위해 copper straight-through cable이 필요합니다. 장치 선택 상자에서 copper straight-through cable을 선택하고 무선 라우터의 Internet 인터페이스와 케이블 모뎀의 Port 1 인터페이스에 연결하십시오.

케이블 모뎀은 인터넷 클라우드에 연결하기 위해 coaxial cable이 필요합니다. 장치 선택 상자에서 coaxial cable을 선택하고 케이블 모뎀의 Port 0 인터페이스와 인터넷 클라우드의 coaxial 인터페이스에 연결하십시오.

Internet cloud는 Cisco.com 서버에 연결하기 위해 copper straight-through cable이 필요합니다. 장치 선택 상자에서 copper straight-through cable을 선택하고 인터넷 클라우드의 Ethernet 인터페이스와 Cisco.com 서버의 FastEthernet0 인터페이스에 연결하십시오.

## 4. 실습2 : 네트워크 장치 구성

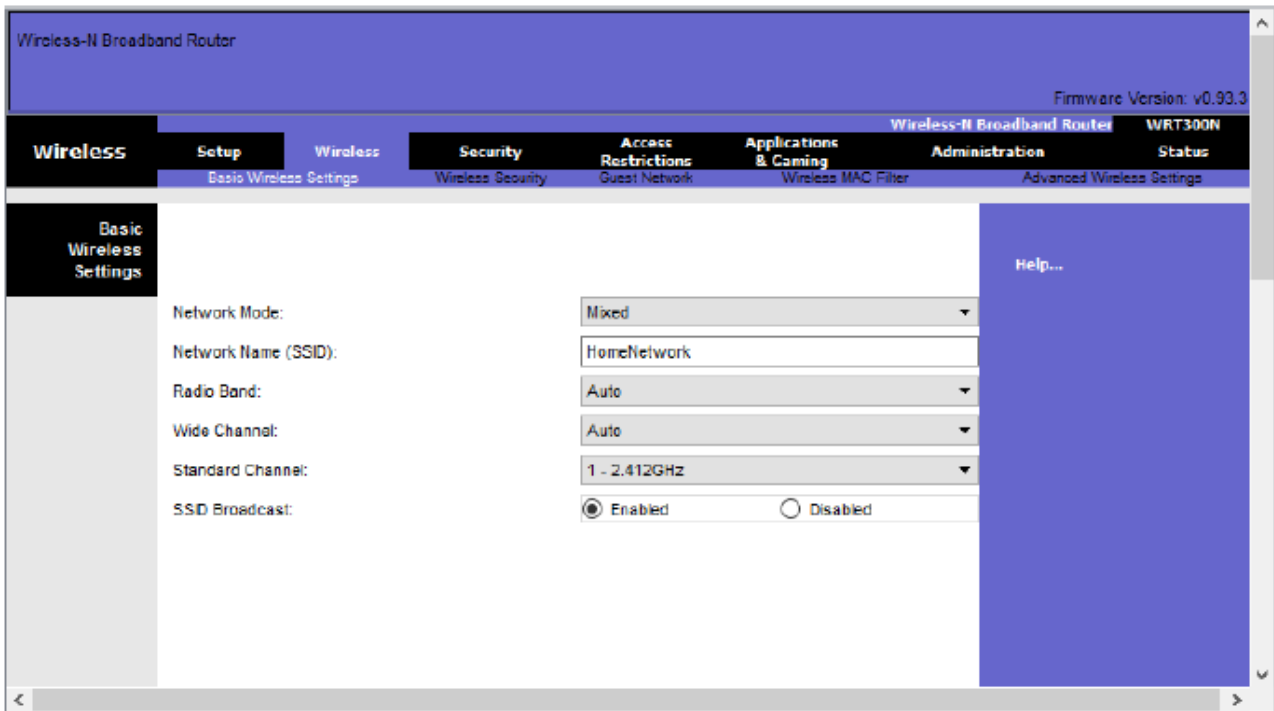
### 1) 무선 라우터 구성

#### (1) wireless router에서 무선 네트워크 만들기

Packet Tracer Logical 작업 공간에서 Wireless Router 아이콘을 클릭하여 장치 구성 창을 엽니다.

무선 라우터 구성 창에서 무선 라우터의 구성 옵션을 보기위해 [GUI] 탭을 클릭하세요.

그런 다음 무선설정을 보기위해 GUI의 [Wireless] 탭을 클릭하세요. 기본값에서 변경해야하는 유일한 설정은 Network Name (SSID)입니다. 여기에 그림과 같이 "HomeNetwork"라는 이름을 입력하십시오.



무선 라우터에서 인터넷 연결 구성

무선 라우터 GUI에서 Setup (설정) 탭을 클릭하십시오.

DHCP Server 설정에서 Enabled 단추가 선택되어 있는지 확인하고 DNS server의 고정 IP 주소를 그림과 같이 208.67.220.220으로 구성합니다.

(2) Save Setting 단추를 클릭합니다.

Wireless-N Broadband Router

Firmware Version: v0.93.3

Setup

Setup

Wireless

Security

Access Restrictions

Applications & Gaming

Wireless-N Broadband Router

Administration

Status

Basic Setup

DDNS

MAC Address Clone

Advanced Routing

Internet Setup

Internet Connection type

Automatic Configuration - DHCP

Optional Settings (required by some internet service providers)

Host Name:

Domain Name:

MTU:

Size: 1500

Network Setup

Router IP

IP Address: 192 . 168 . 0 . 1

Subnet Mask: 255.255.255.0

DHCP Server Settings

DHCP Server:

☒ Enabled
☐ Disabled

DHCP Reservation

Start IP Address: 192.168.0. 100

Maximum number of Users: 50

IP Address Range: 192.168.0. 100 - 149

Client Lease Time: 0 minutes (0 means one day)

Static DNS 1: 208 . 67 . 220 . 220

Static DNS 2: 0 . 0 . 0 . 0

Static DNS 3: 0 . 0 . 0 . 0

WINS: 0 . 0 . 0 . 0

Help...

## 2) Laptop 구성

### (1) 무선 네트워크에 액세스하도록 Laptop 구성

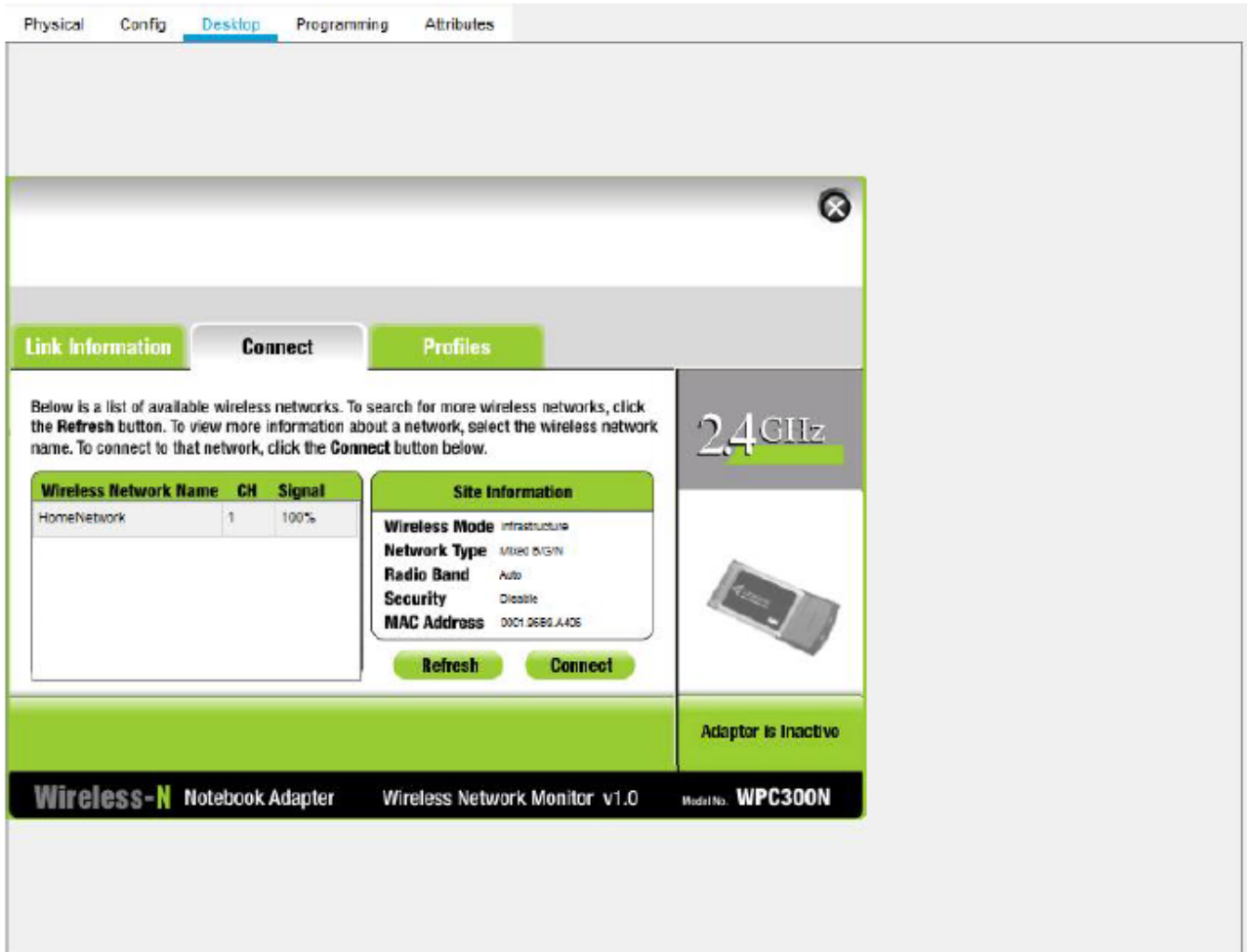
Packet Tracer Logical 작업 공간의 노트북 아이콘을 클릭하고 랩톱 구성 창에서 Physical 탭을 선택하십시오.

Physical (물리적) 탭에서 Ethernet copper module을 제거하고 Wireless WPC300N module로 교체해야 합니다.

이렇게 하려면 먼저 laptop 옆에 있는 전원 단추를 클릭하여 laptop의 전원을 끕니다. 그런 다음 laptop 측면의 모듈을 클릭하고 laptop 창의 왼쪽에 있는 MODULES 창으로 끌어서 현재 설치된 Ethernet copper module을 제거하십시오. 그런 다음 Wireless WPC300N module을 MODULES 분할 창에서 클릭하고 laptop 옆의 빈 모듈 포트에 끌어서 설치하십시오. 노트북 전원 버튼을 다시 클릭하여 노트북 전원을 켭니다.

무선 모듈이 설치된 상태에서 다음 작업은 laptop을 무선 네트워크에 연결하는 것입니다.

laptop 구성 창의 맨 위에 있는 Desktop 탭을 클릭하고 PC Wireless 아이콘을 선택하십시오.  
 Wireless-N Notebook Adapter settings이 표시되면 Connect 탭을 선택하십시오. 무선 네트워크  
 "HomeNetwork"는 그림과 같이 무선 네트워크 목록에 표시되어야 합니다.  
 네트워크를 선택하고 Site Information pane 아래에 있는 Connect 탭을 클릭하십시오.

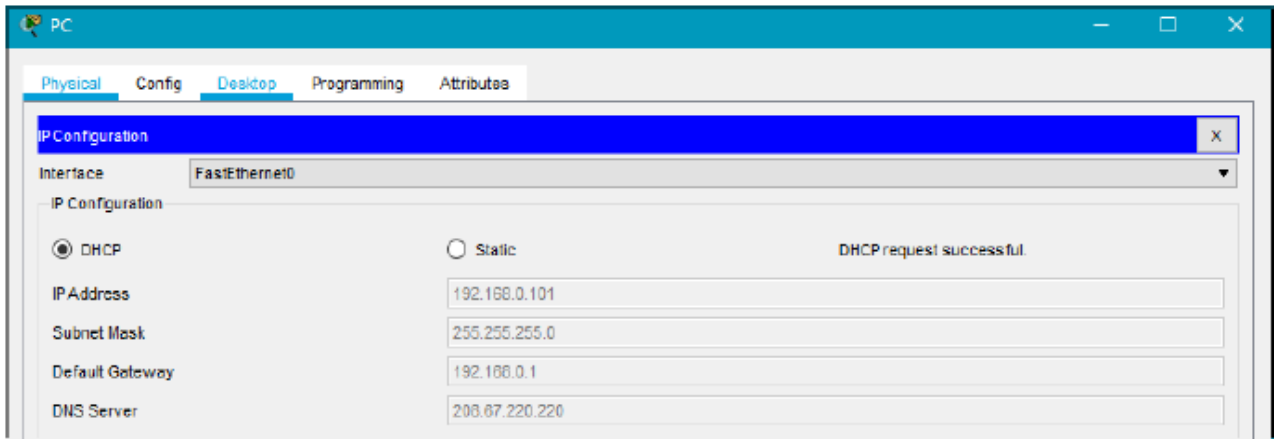


### 3) PC 구성

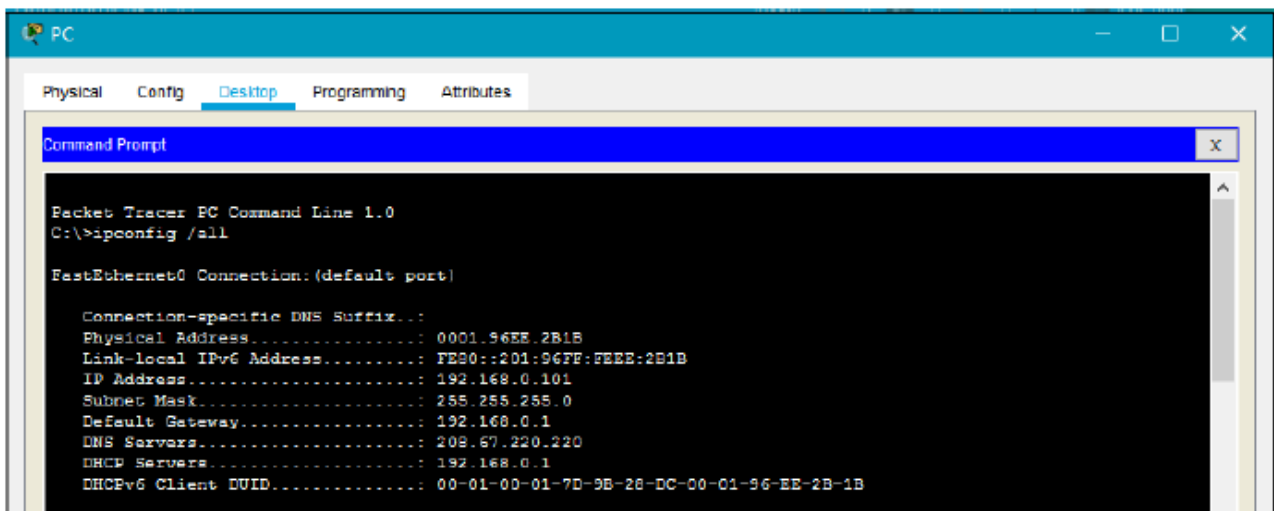
#### (1) 유선 네트워크 용 PC 구성

패킷 트레이서 Logical 작업 공간에서 PC 아이콘을 클릭하고 Desktop 탭을 선택한 다음 IP Configuration 아이콘을 선택하십시오.

IP Configuration (IP 구성) 창에서 그림과 같이 DHCP 라디오 단추를 선택하면 PC가 DHCP를 사용하여 무선 라우터에서 IPv4 주소를 받습니다. IP Configuration 창을 닫으십시오.



Command Prompt 아이콘을 클릭하십시오. 그림과 같이 명령 프롬프트에서 ipconfig /all 명령을 실행하여 PC가 IPv4 주소를 수신했는지 확인합니다. PC는 192.168.0.x 범위의 IPv4 주소를 수신해야 합니다.



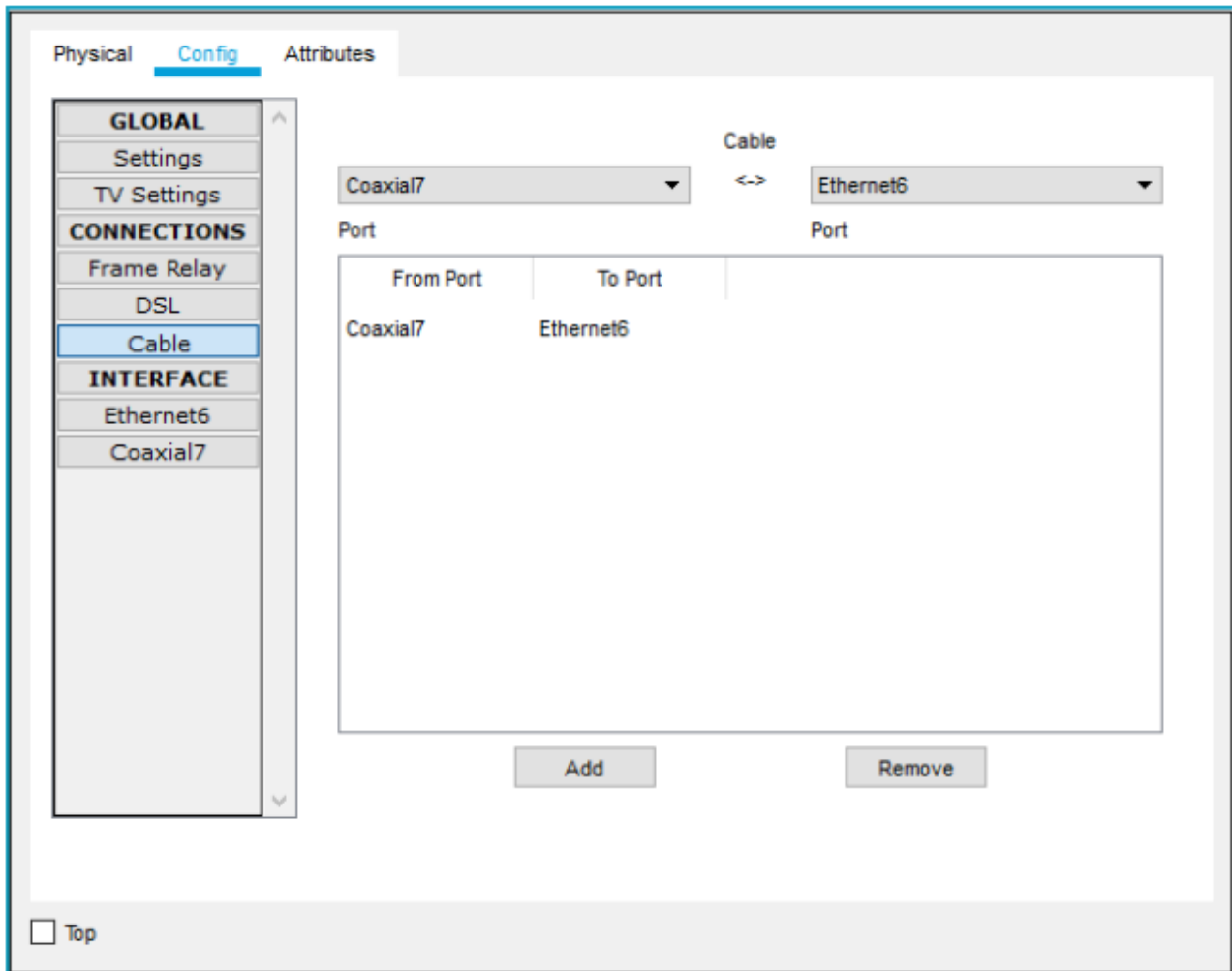
#### 4) Internet cloud 구성

##### (1) 필요한 경우 네트워크 모듈 설치

패킷 트레이서 Logical 작업 공간에서 인터넷 클라우드 아이콘을 클릭한 다음 Physical 탭을 클릭하십시오. 클라우드 장치가 아직 설치되지 않은 경우 두 개의 모듈이 필요합니다. cable modem service connection을 위한 PT-CLOUD-NM-1CX 및 copper Ethernet cable 연결을 위한 PT-CLOUD-NM-1CFE. 이러한 모듈이 없는 경우 전원 단추를 클릭하여 물리적 클라우드 장치의 전원을 끄고 각 모듈을 장치의 빈 모듈 포트에 꽂아온 다음 장치의 전원을 다시 켜십시오.

##### (2) 시작(From) 및 종료(To) 포트 식별

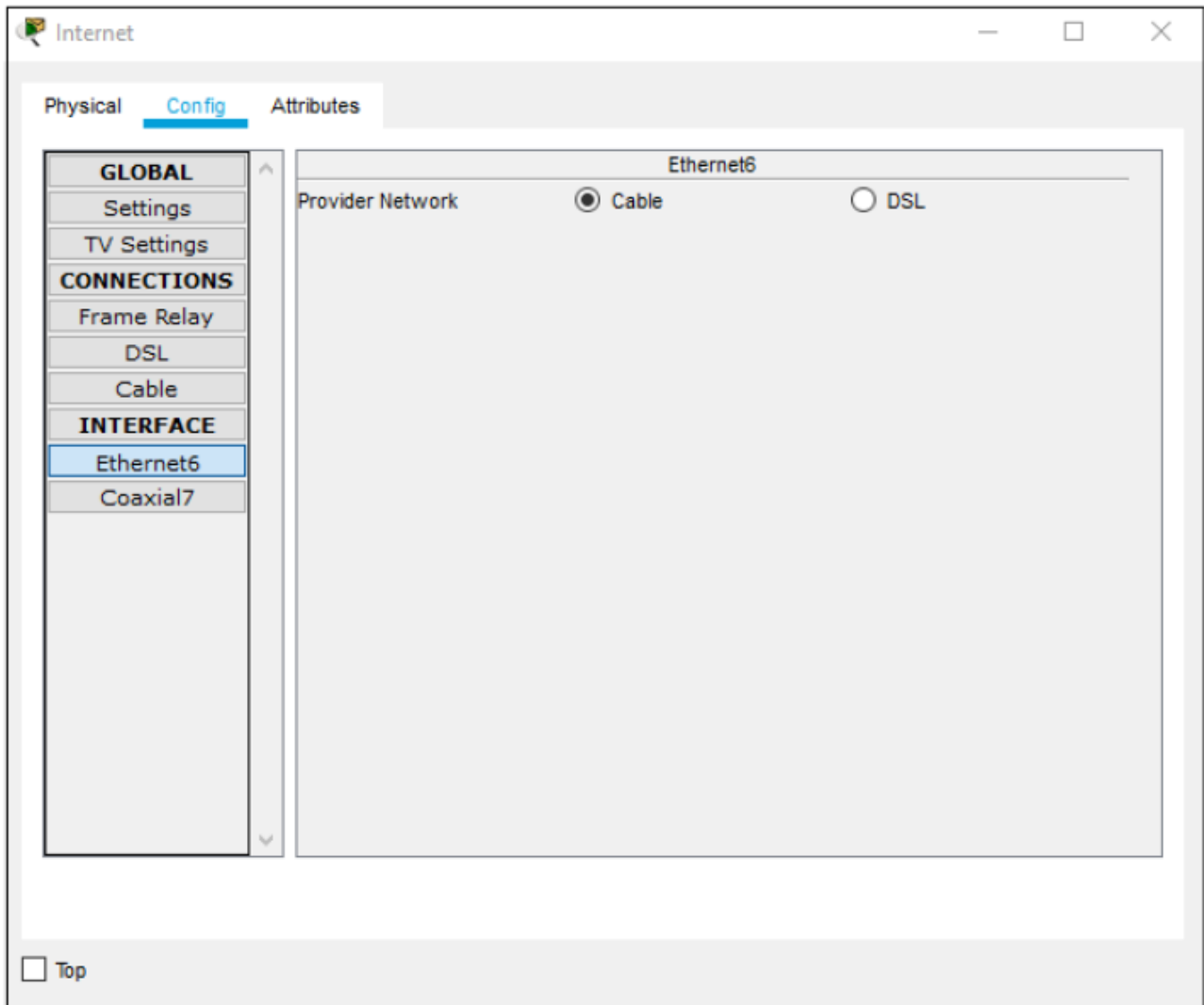
클라우드 장치 창에서 Config 탭을 클릭하십시오. 왼쪽 창에서 CONNECTIONS (연결) 아래의 Cable (케이블)을 클릭합니다. 첫 번째 드롭 다운 상자에서 Coaxial을 선택하고 두 번째 드롭 다운 상자에서 Ethernet을 선택한 다음 Add 단추를 클릭하여 그림과 같이 From Port와 To Port로 추가합니다.



### (3) 공급자 유형 식별

Config (구성) 탭에서 왼쪽 창에 있는 INTERFACE 아래의 Ethernet (이더넷)을 클릭하십시오. Ethernet configuration 창에서 그림과 같이 Provider Network (공급자 네트워크)로 Cable (케이블)을 선택합니다.





## 5) Cisco.com 서버 구성

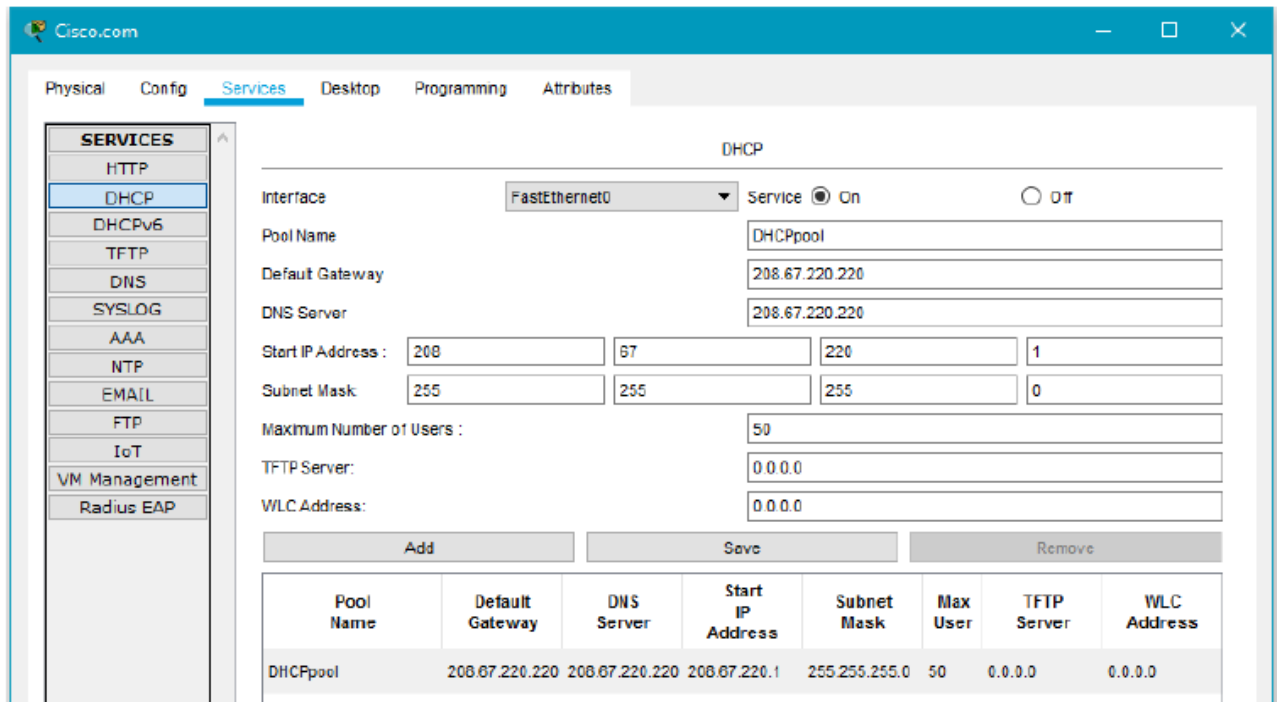
### (1) Cisco.com 서버를 DHCP 서버로 구성

Packet Tracer Logical 작업 공간에서 Cisco.com server 아이콘을 클릭하고 Services 탭을 선택하십시오. 왼쪽 창의 SERVICES 목록에서 DHCP를 선택하십시오.

DHCP 구성 창에서 그림과 같이 DHCP를 다음과 같이 구성하십시오.

- ⌚ Click On to turn the DHCP service on
- ⌚ Pool name: DHCPpool
- ⌚ Default Gateway: 208.67.220.220
- ⌚ DNS Server: 208.67.220.220
- ⌚ Starting IP Address: 208.67.220.1
- ⌚ Subnet Mask 255.255.255.0
- ⌚ Maximum number of Users: 50

Add를 클릭하여 풀을 추가합니다.



The screenshot shows the Cisco.com configuration page for the DHCP service. The left sidebar lists various services, with DHCP selected. The main area is titled 'DHCP' and contains the following fields:

- Interface: FastEthernet0
- Service: ☒ On
- Pool Name: DHCPpool
- Default Gateway: 208.67.220.220
- DNS Server: 208.67.220.220
- Start IP Address: 208.67.220.1
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Maximum Number of Users: 50
- TFTP Server: 0.0.0.0
- WLC Address: 0.0.0.0

Below the form are 'Add', 'Save', and 'Remove' buttons. A table at the bottom displays the configured pool:

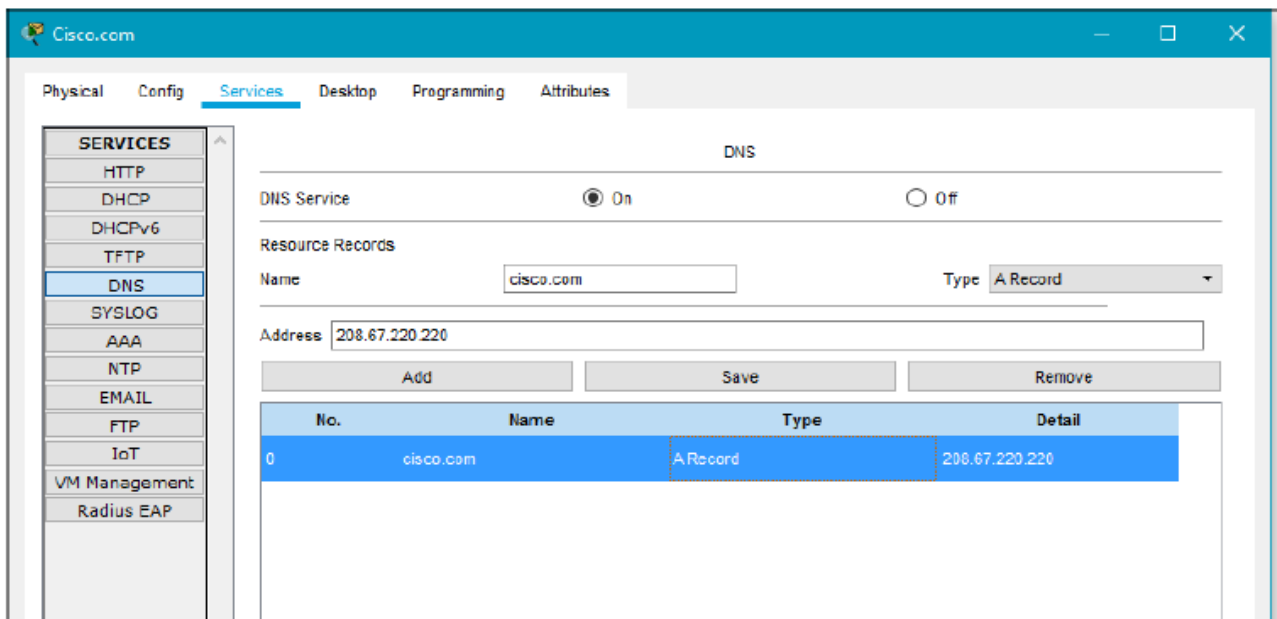
Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
DHCPpool	208.67.220.220	208.67.220.220	208.67.220.1	255.255.255.0	50	0.0.0.0	0.0.0.0

(2) Cisco.com 서버를 DNS 서버로 구성하여 도메인 이름을 IPv4 주소 확인에 제공하십시오.  
Service 탭에서 왼쪽 창에 나열된 SERVICES에서 DNS를 선택하십시오.

그림과 같이 다음 설정을 사용하여 DNS 서비스를 구성하십시오.

- ⌚ On을 클릭하여 DNS 서비스를 켭니다.
- ⌚ Name: Cisco.com
- ⌚ Type: A Record
- ⌚ Address: 208.67.220.220

Add를 클릭하여 DNS 서비스 설정을 추가합니다.



The screenshot shows the Cisco.com configuration page for the DNS service. The left sidebar lists various services, with DNS selected. The main area is titled 'DNS' and contains the following fields:

- DNS Service: ☒ On
- Resource Records:
  - Name: cisco.com
  - Type: A Record
  - Address: 208.67.220.220

Below the form are 'Add', 'Save', and 'Remove' buttons. A table at the bottom displays the configured resource records:

No.	Name	Type	Detail
0	cisco.com	ARecord	208.67.220.220

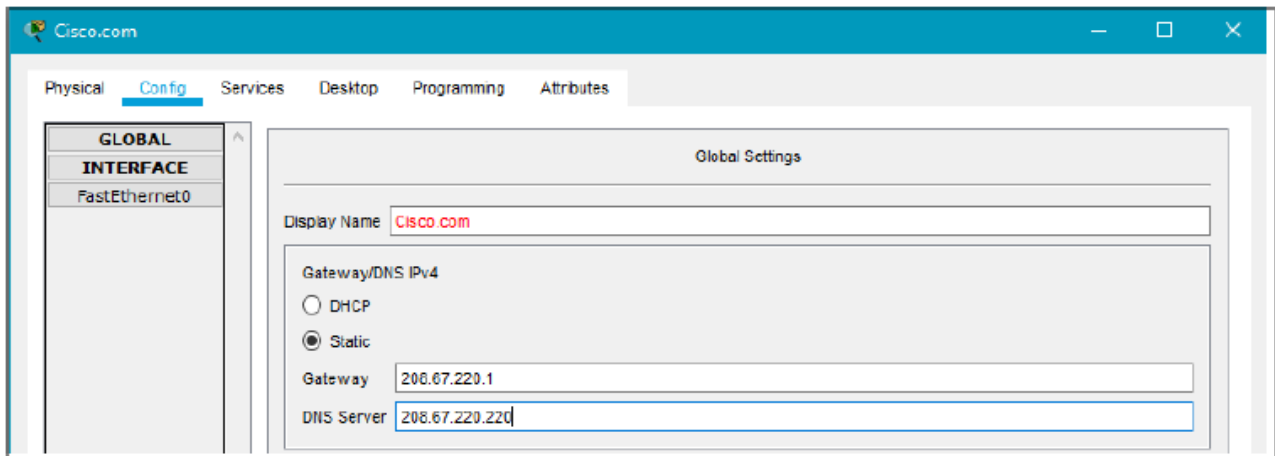
(3) Cisco.com 서버 Global setting 구성하기

Config 탭을 선택하시오.

왼쪽 패널의 Settings를 클릭하시오.

다음과 같이 서버의 Global setting을 구성하시오

- ⌚ Static 선택
- ⌚ Gateway: 208.67.220.1
- ⌚ DNS Server: 208.67.220.220

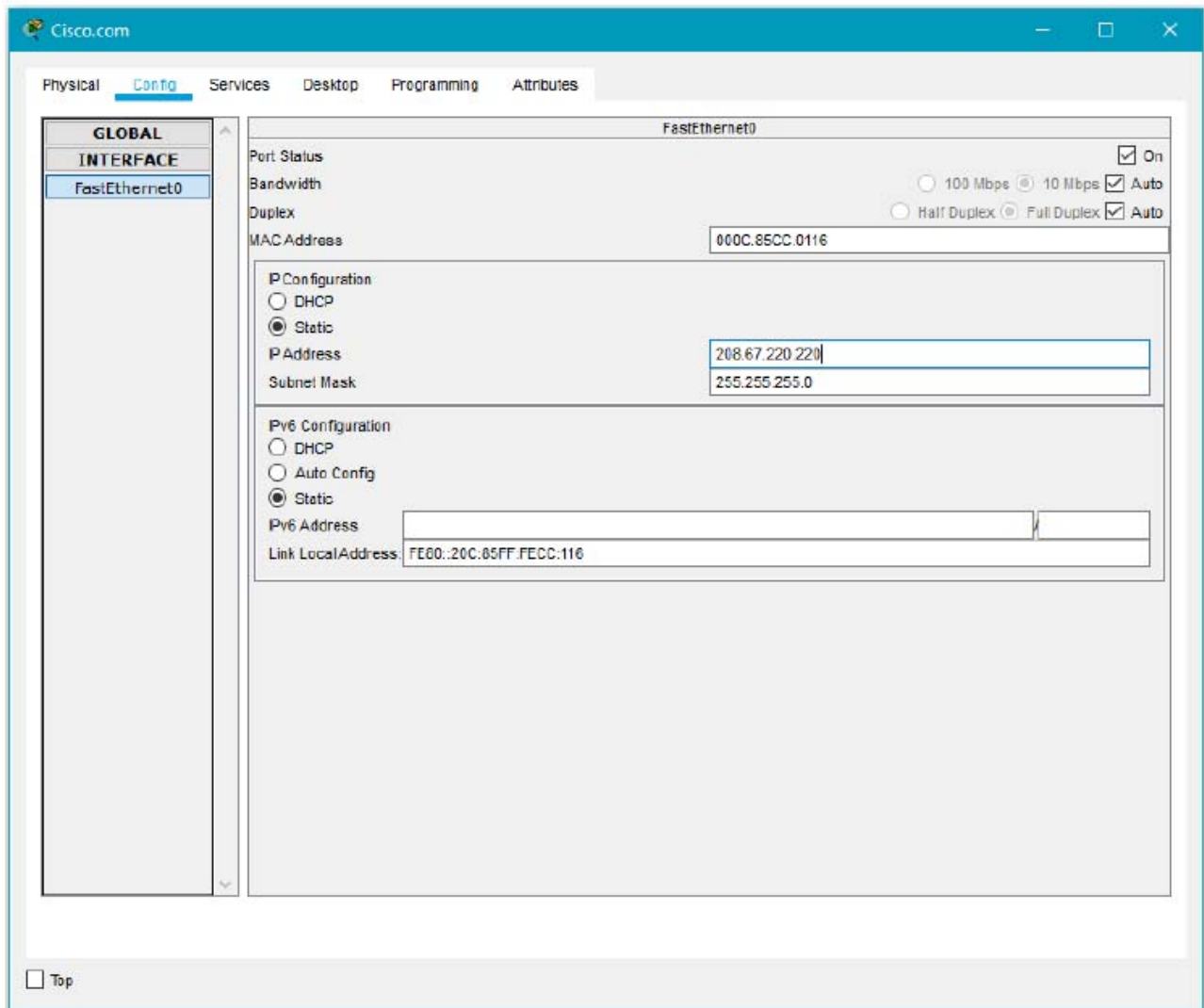


(4) Cisco.com server의 FastEthernet0 Interface settings 구성

Config 탭의 왼쪽 패널에서 FastEthernet을 클릭하시오.

서버의 FastEthernet Interface settings을 다음과 같이 구성하시오.

- ⌚ IP Configuration 아래의 Static 선택
- ⌚ IP Address: 208.67.220.220
- ⌚ Subnet Mask: 255.255.255.0



## 5. 실습3 : 연결 확인

### 1) PC에서 IPv4 설정 새로 고침

(1) PC가 DHCP에서 IPv4 구성 정보를 수신하는지 확인하십시오.

패킷 트레이서 Logical workspace에서 PC를 클릭한 다음 PC 구성 창의 Desktop 탭을 선택하십시오.

Command Prompt 아이콘을 클릭하십시오.

명령 프롬프트에서 ipconfig /release 및 ipconfig /renew 명령을 실행하여 IP 설정을 새로 고칩니다. 출력은 PC에 그림과 같이 192.168.0.x 범위의 IP 주소, 서브넷 마스크, 기본 게이트웨이 및 DNS 서버 주소가 있어야 합니다.

```
Command Prompt
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>ipconfig /release

IP Address.....: 0.0.0.0
Subnet Mask.....: 0.0.0.0
Default Gateway...: 0.0.0.0
DNS Server.....: 0.0.0.0

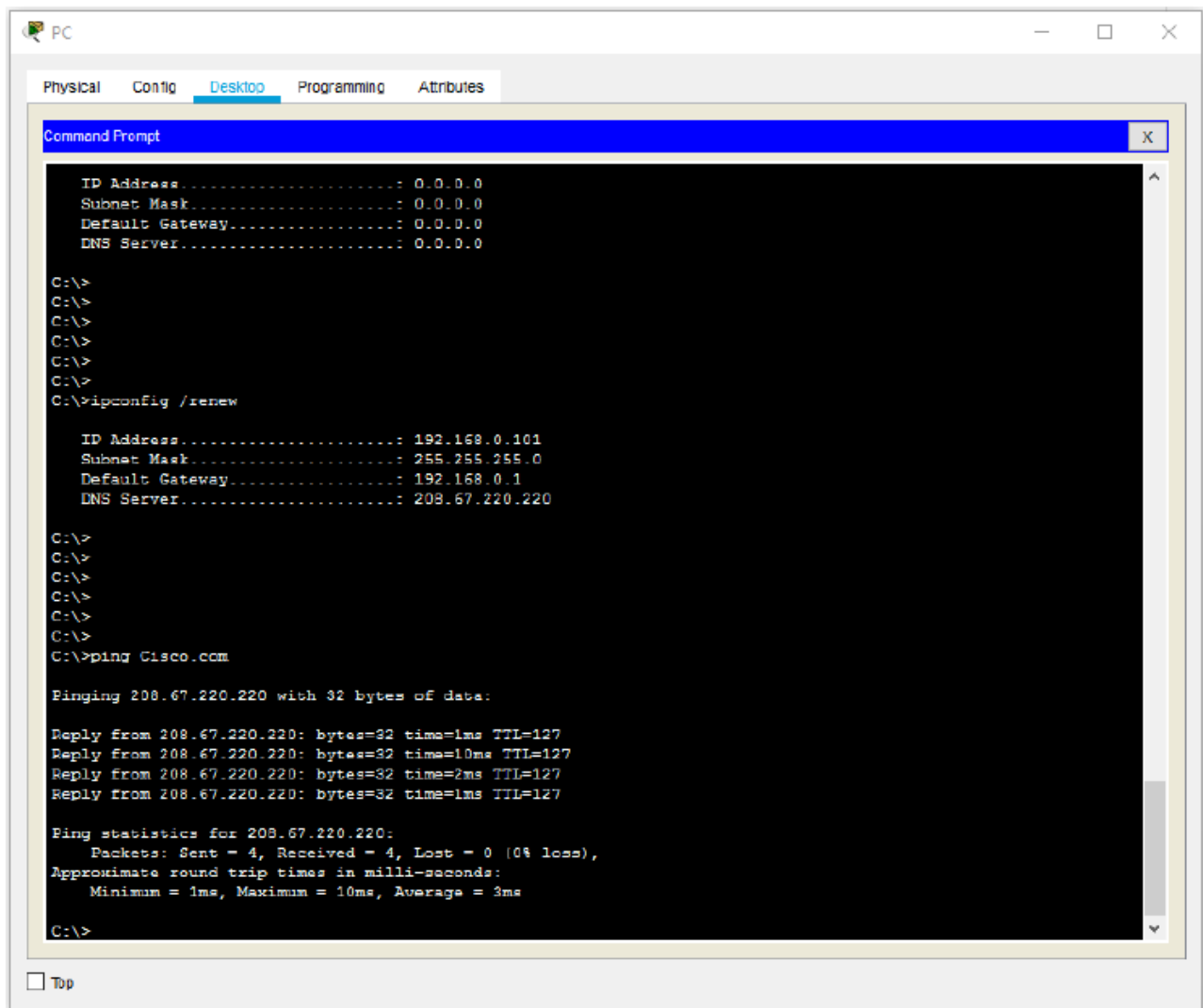
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>ipconfig /renew

IP Address.....: 192.168.0.101
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway...: 192.168.0.1
DNS Server.....: 208.67.220.220

C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
```

(2) PC에서 Cisco.com 서버에 대한 연결 테스트

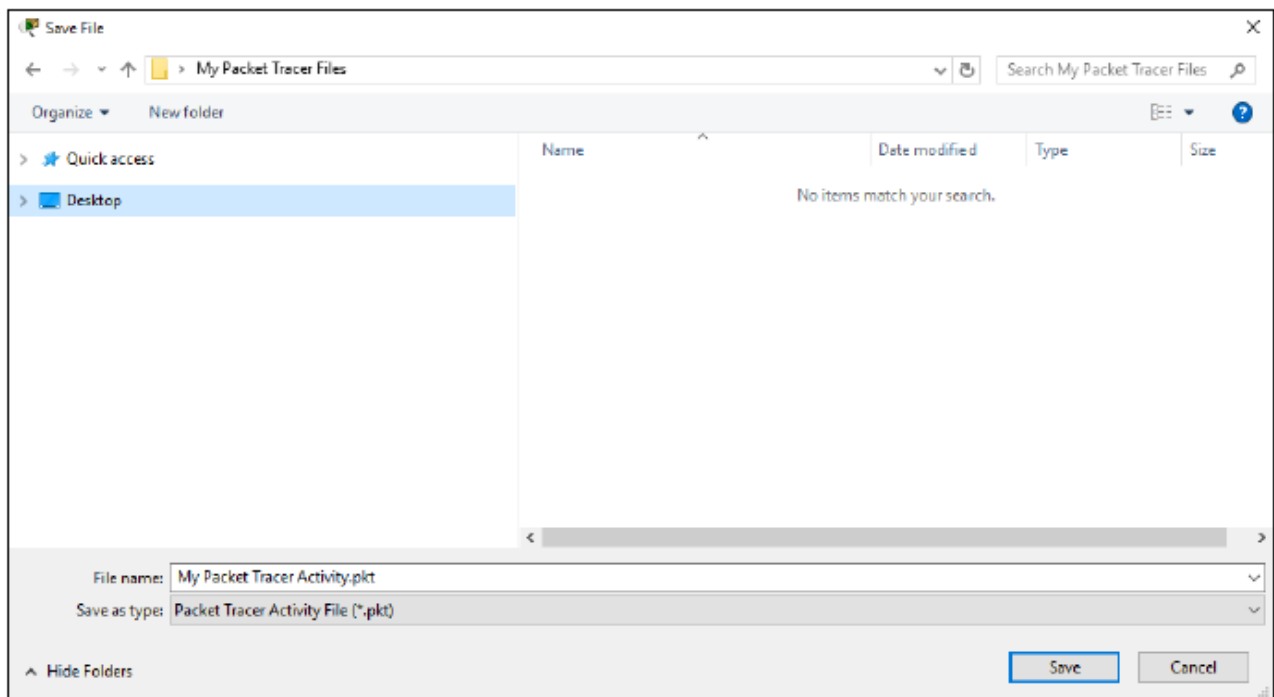
명령 프롬프트에서 ping Cisco.com 명령을 실행하십시오. ping이 돌아오는 데 몇 초가 걸릴 수 있습니다. 그림과 같이 네 개의 답장을 받아야합니다.



#### 5. 실습4 : 파일 저장 및 Packet Tracer 닫기

##### 1) 파일을 Packet Tracer Activity File (\*.pkt)로 저장

완성된 네트워크를 저장하려면, Packet Tracer 메뉴 바에서 File을 클릭하고 드롭 다운 메뉴에서 Save A를 선택하십시오. 파일 저장 창에서 파일을 저장할 디렉토리를 선택하고 파일에 적절한 파일 이름을 지정하십시오. Save as type은 Packet Tracer Activity File (\*.pkt)으로 기본 설정됩니다. 저장을 클릭하여 파일을 저장하십시오.



#### 1) Packet Tracer 닫기

Packet Tracer를 닫으려면 Packet Tracer 창의 오른쪽 상단에 있는 "X"를 클릭하거나 File 드롭 다운 메뉴에서 Exit를 클릭하십시오.