
I. Packet tracerのインストール

Cisco Packet Tracer

Cisco Networking academy <https://www.netacad.com/ja>

- ・ ネットワーク技術を学びたい人のためのe-learningを提供
- ・ Packet tracerを用いた演習

アカウント登録を行いログインしダウンロード

https://auth.netacad.com/auth/realmsskillsforall/login-actions/authenticate?client_id=b2e-marketplace&tab_id=cVEaPbZ1Wgg&client_data=eyJydSI6Imh0dHBzOi8vd3d3Lm5ldGFjYWQuY29tL2phL2NvdXJzZXMvZ2V0dGluZy1zdGFydGVkLWNpc2NvLXBhY2tIdC10cmFjZXI_dXNlcmxvZ2luPTAmdXRtX21lZGl1bT1yZWZlcnJhbCZjb3Vyc2VMYW5nPWVuLVVTJnV0bV9zb3VyY2U9bmV0YWNhZC5jb20mdXRtXyUyNTIwY2FtcGFpZ249cGFja2V0LXRyYWNlcIIsInJ0IjoiY29kZSIslnJtIjoiZnJhZ21lbnQiLCJzdCI6IjA2ODImYzc3LTvhM2EtNDIzYy1hNzQyLWZjZmQ3OTBiN2I1NSJ9&execution=544c98b5-6b03-41d5-b104-b625ecff8ce5&kc_locale=ja

アカウント作成



シスコでスキルを磨きましょう。

専門家による講師、インストラクター主導のコースや、シスコの専門知識に裏打ちされた無料のオンラインコースを通じて、実数キャリアパスを追求してください。

戻る

ようこそ!

アカウントにログインしてください

電子メール

パスワードを設定またはリセットしますか

ログイン

または統けて

Google

アカウントを持っていない? [サインアップ](#)



Packet Tracerのインストール

Packet Tracerをインストール

<https://www.netacad.com/resources/lab-downloads>

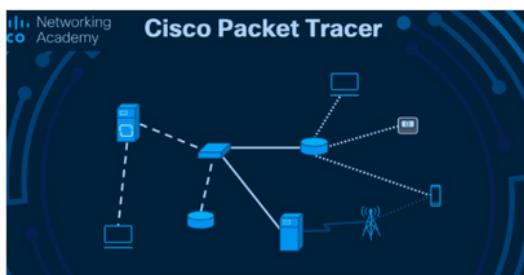
<https://www.netacad.com/launch?id=ec0847b7-e6fc-4597-bc31-38ddd6b07a2f&tab=curriculum&view=b0e094c5-ca1f-59f9-9bcb-e44ea6a1dcbb>

1.0.3 Download Cisco Packet Tracer



To obtain and install your copy of Cisco Packet Tracer, please follow the instructions from the link below:
<https://www.netacad.com/resources/lab-downloads>

Learning Resources



Cisco Packet Tracer

Cisco Packet Tracer, an innovative network configuration simulation tool, helps you hone your networking configuration skills from your desktop. Use Packet Tracer to experiment while building, managing & securing infrastructures.

To obtain and install your copy of Cisco Packet Tracer, please follow these simple steps:

Step 1.Download the version of Packet Tracer you require.

[Packet Tracer 9.0.0 MacOS 64bit](#)

[Packet Tracer 9.0.0 Ubuntu 64bit](#)

[Packet Tracer 9.0.0 Windows 64bit](#)

Step 2.Launch the Packet Tracer install program.

Step 3.Launch Cisco Packet Tracer by selecting the appropriate icon.

Step 4.When prompted, click on Skills For All green button to authenticate.

Step 5.Cisco Packet Tracer will launch and you are ready to explore its features.

If you need more guidance, please follow the [Cisco Packet Tracer Download and Installation Instructions](#).



Cisco Packet Tracer

LOGIN

Keep me logged in (for 3 months)

Not recommended for public or shared computers

Login Server

Worldwide

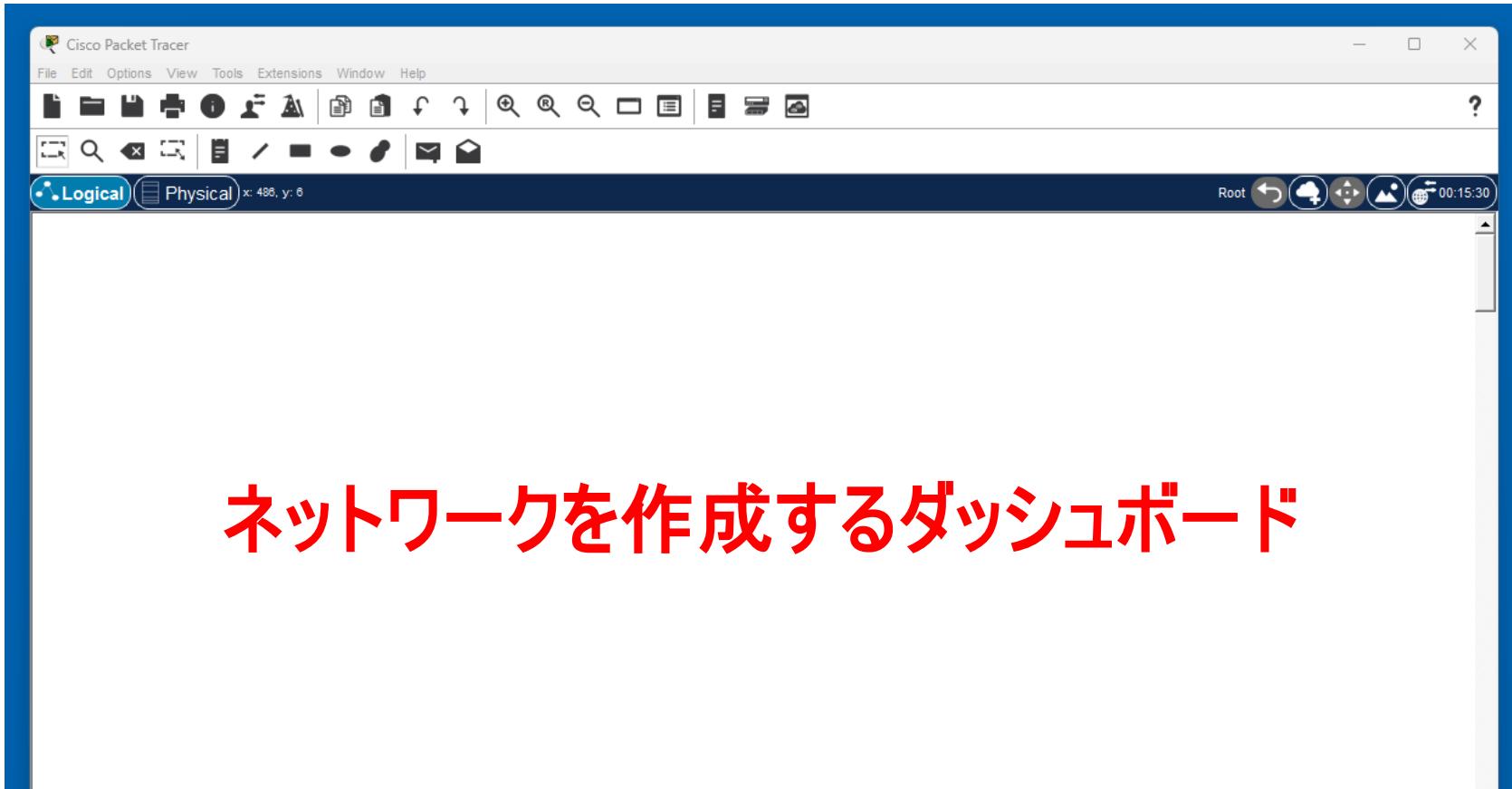
 [Advanced Settings](#)

By using Cisco Packet Tracer you accept Terms of Service ([General Terms & SEULA](#)) and the [Privacy Statement](#).



II . ネットワーク機器の配置と設定

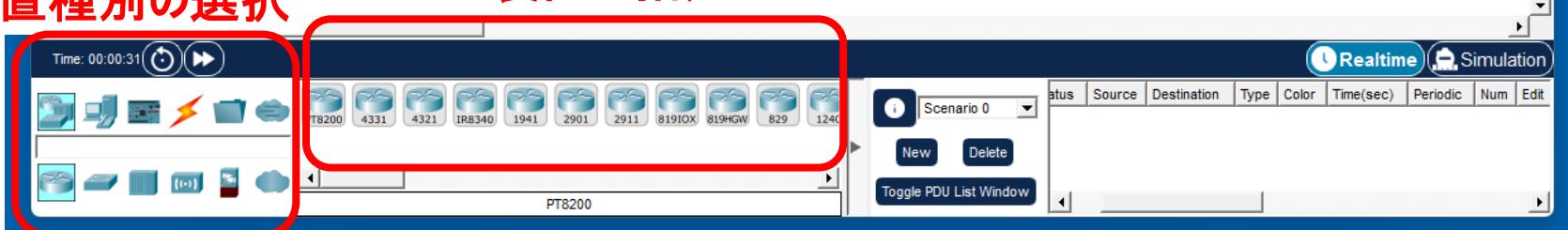
Packet Tracerを起動



ネットワークを作成するダッシュボード

装置種別の選択

装置の指定



LAN(Ethernetネットワーク)を構成

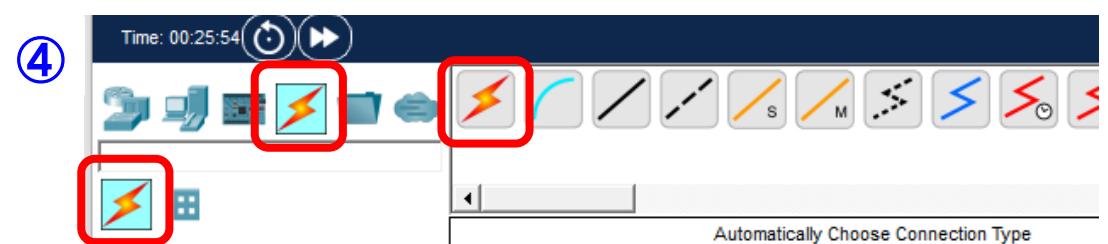
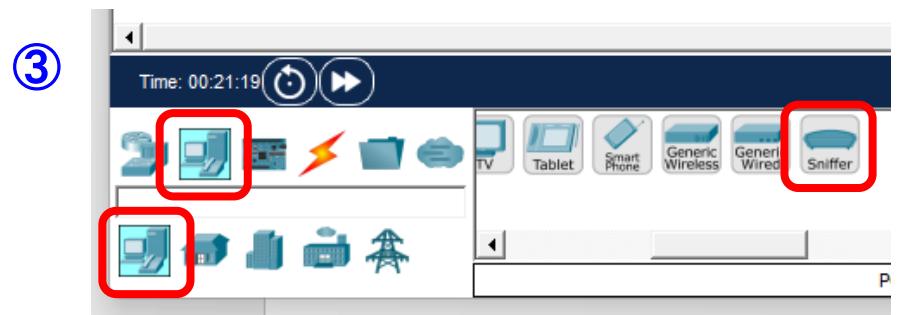
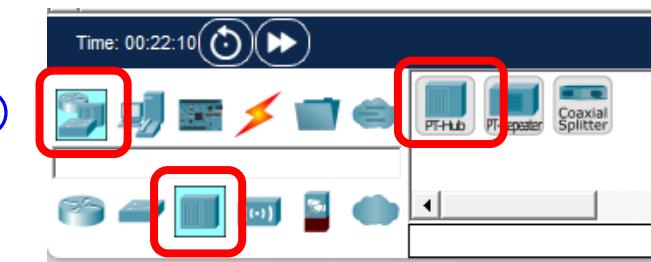
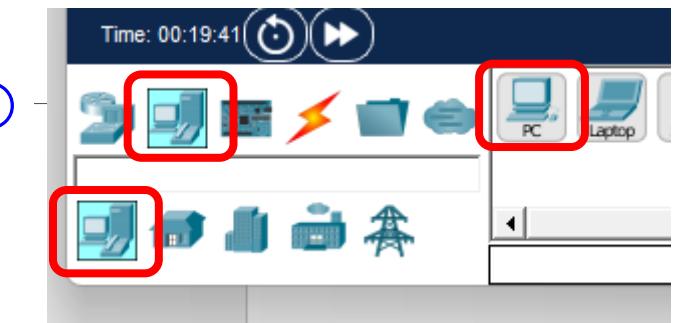
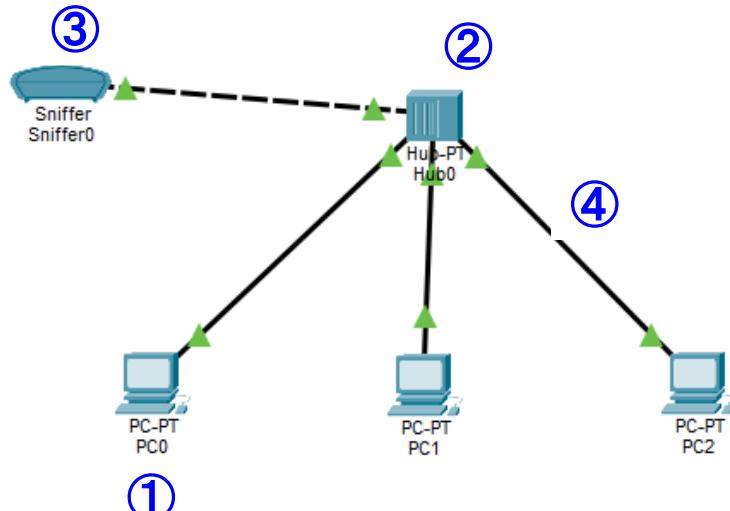
- 利用する装置を配備する端末×3台(PC0,PC1,PC2)
シンプルハブ(MAC学習機能のないL2スイッチ)×1台
スニファー(パケットキャプチャ装置)×1台
- 装置間を接続する
各端末(PC0,PC1,PC2)にIPアドレスを設定する
PC0:10.0.0.10、
PC1:10.0.0.11、PC2:10.0.0.12、
サブネットは、全て255.255.255.0
- 端末間で通信ができるか確認するPC0から、PC1にPingパケットを送信
Snifferでキャプチャしたパケットの内容を確認



機器の配置と接続

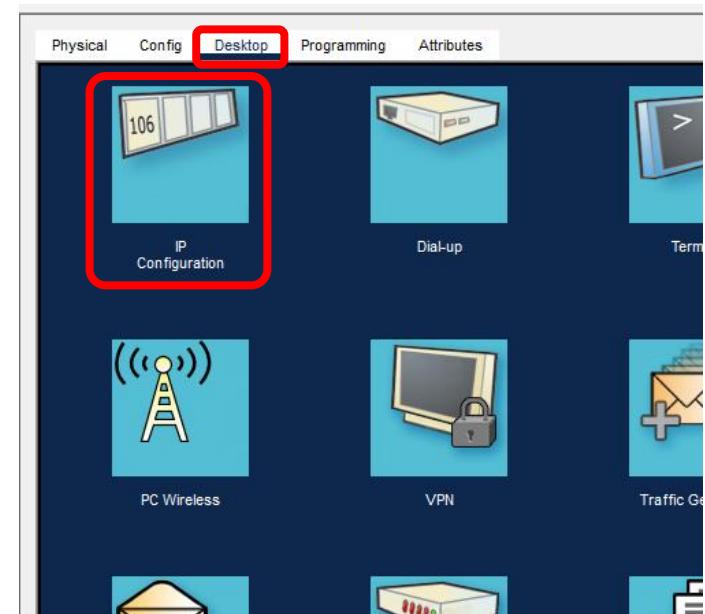
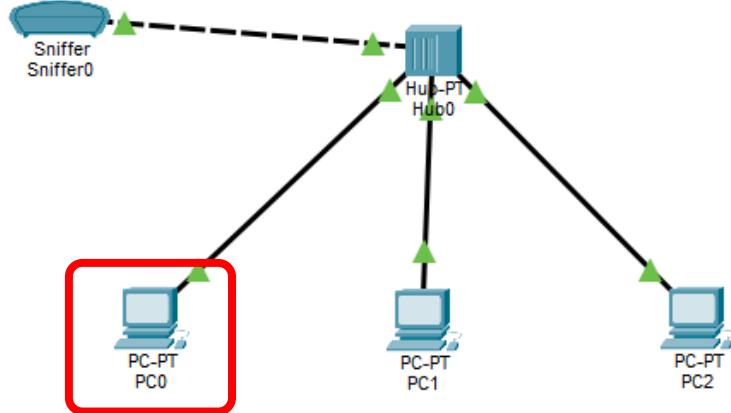
装置を配置し、装置間を接続する

- ①PCを3台(PC0,PC1,PC2)配置する
- ②Snifferを1台配置する
- ③ハブ(Pthub)を配置する
- ④コネクションで接続する



PCへのIPアドレスの設定

- i. PC0のアイコンをクリック
- ii. コントロール画面でPC0のIPアドレス設定



IPv4アドレス
PC0: 10.0.0.10、
PC1: 10.0.0.11、
PC2: 10.0.0.12

サブネットマスク全て
255.255.255.0

Physical Config Desktop Programming Attributes

IP Configuration

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

DHCP Static

IPv4 Address: 10.0.0.10 (highlighted)

Subnet Mask: 255.255.255.0 (highlighted)

Default Gateway: 0.0.0.0

DNS Server: 0.0.0.0

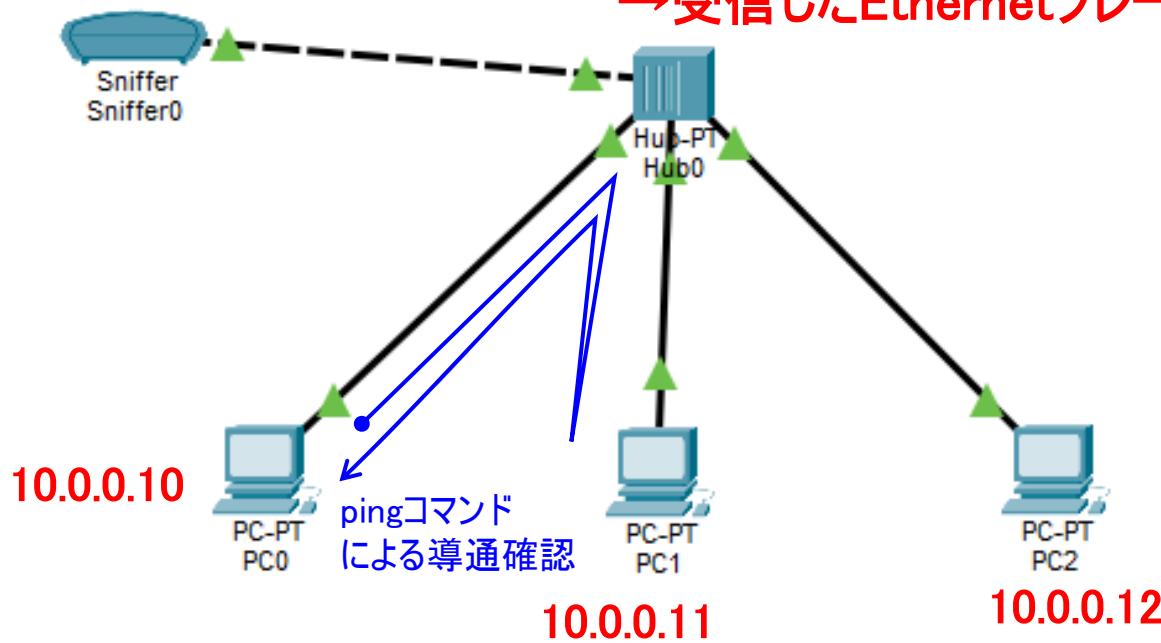
IPv6 Configuration

Automatic Static

設定したネットワーク

Sniffer(パケットキャプチャ)
→受信したEthernetフレーム
がモニタできる

Hub
(MACアドレス学習機能のないL2スイッチ)
→受信したEthernetフレームを全ポートに送信

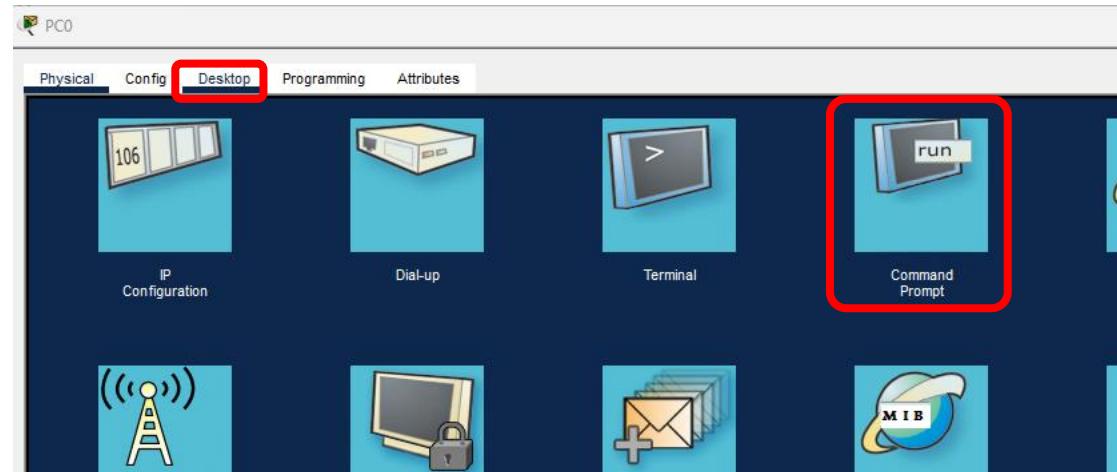


III. IPレベルの疎通確認とARP解決



PC0からPC1へのIPレベルの疎通確認(ping)

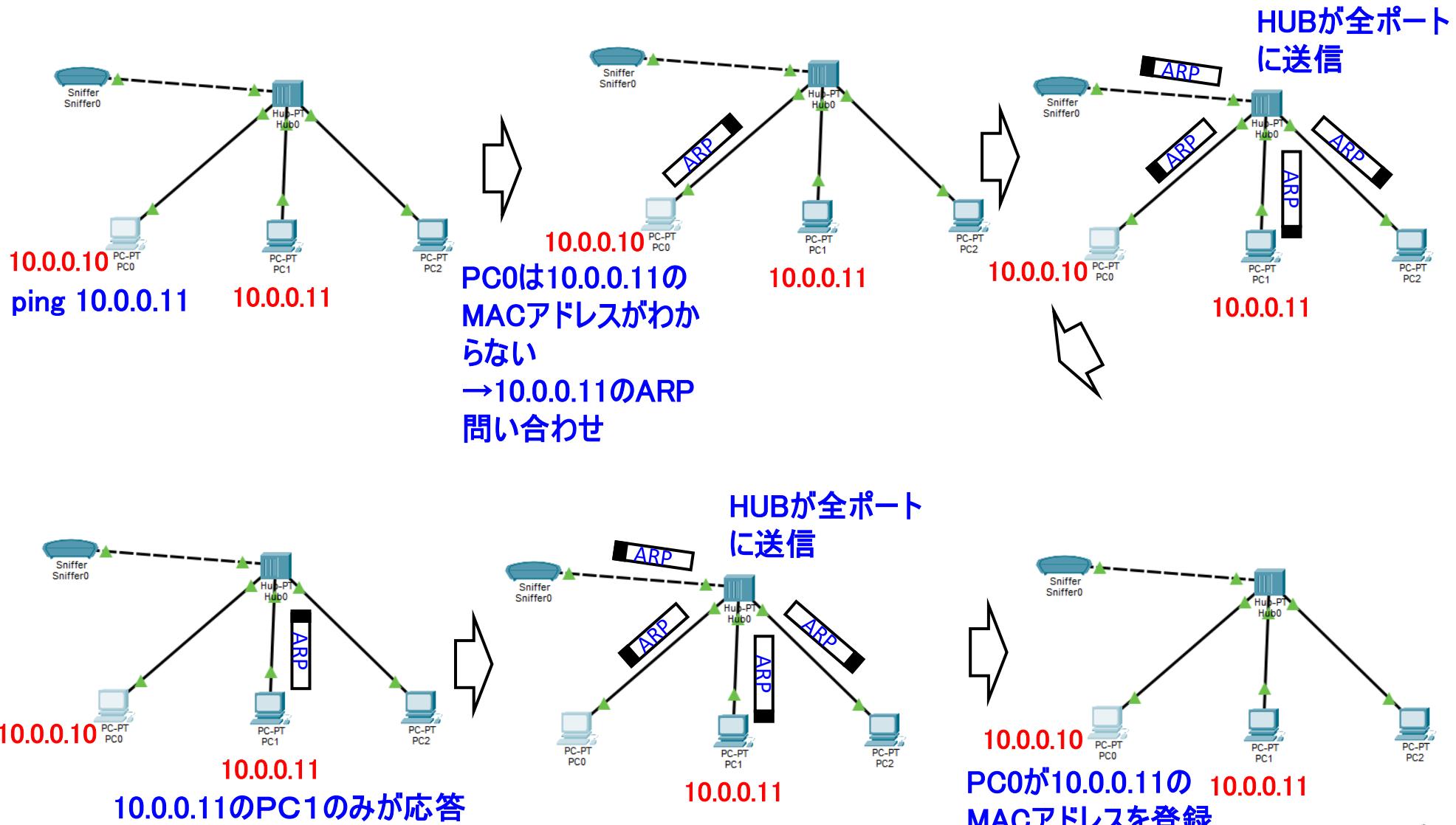
- PC0のアイコンをクリック⇒Desktop⇒コマンドプロンプト
- ping 10.0.0.11 を実施
- PC1にIPアドレスが正しく設定されている場合は、以下の様に表示される
- Time:応答が返ってきた時間、TTL:経由可能なルータ数



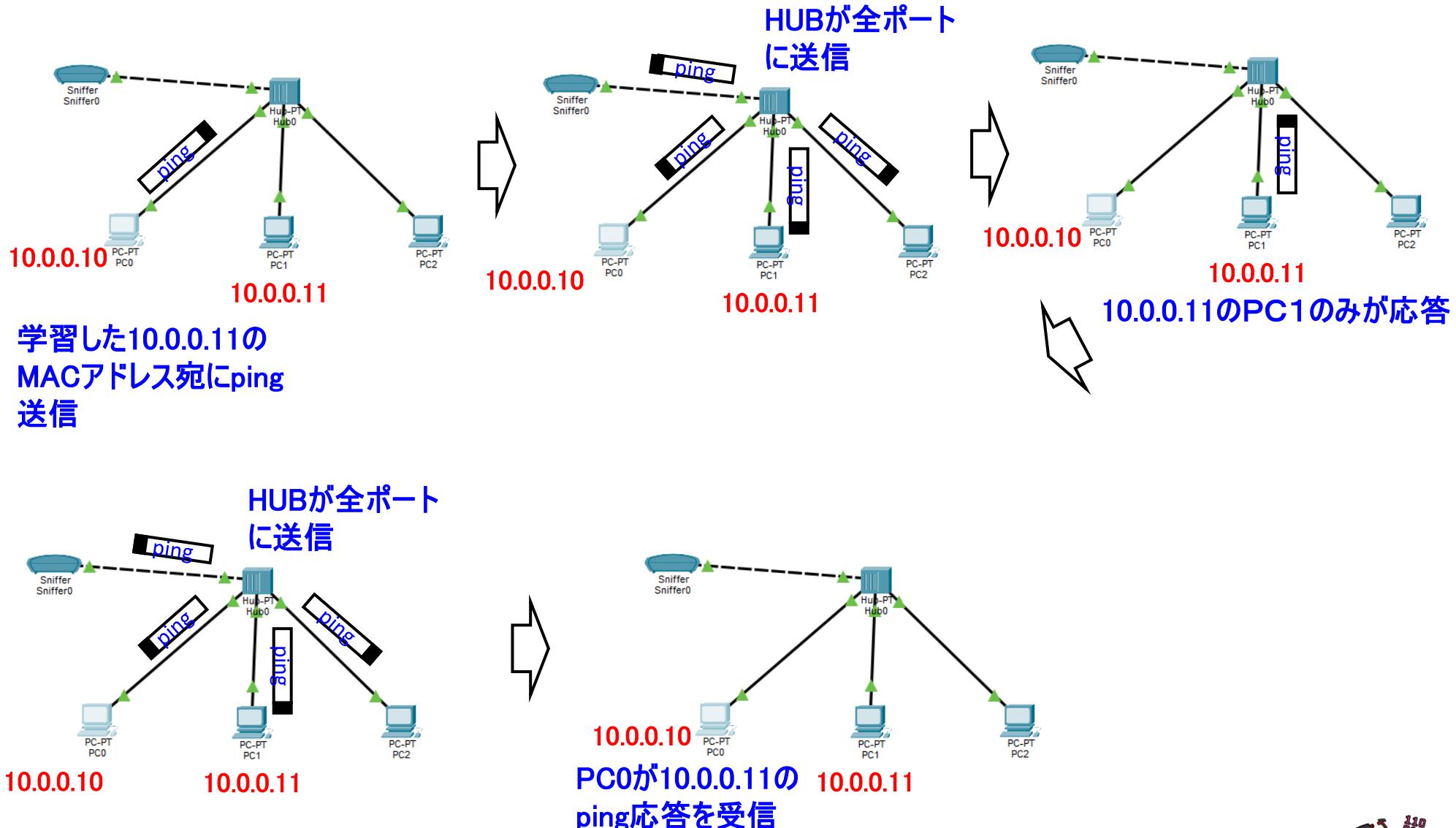
```
C:\>
C:\>
C:\>ping 10.0.0.11
Pinging 10.0.0.11 with 32 bytes of data:
Reply from 10.0.0.11: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.0.0.11:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

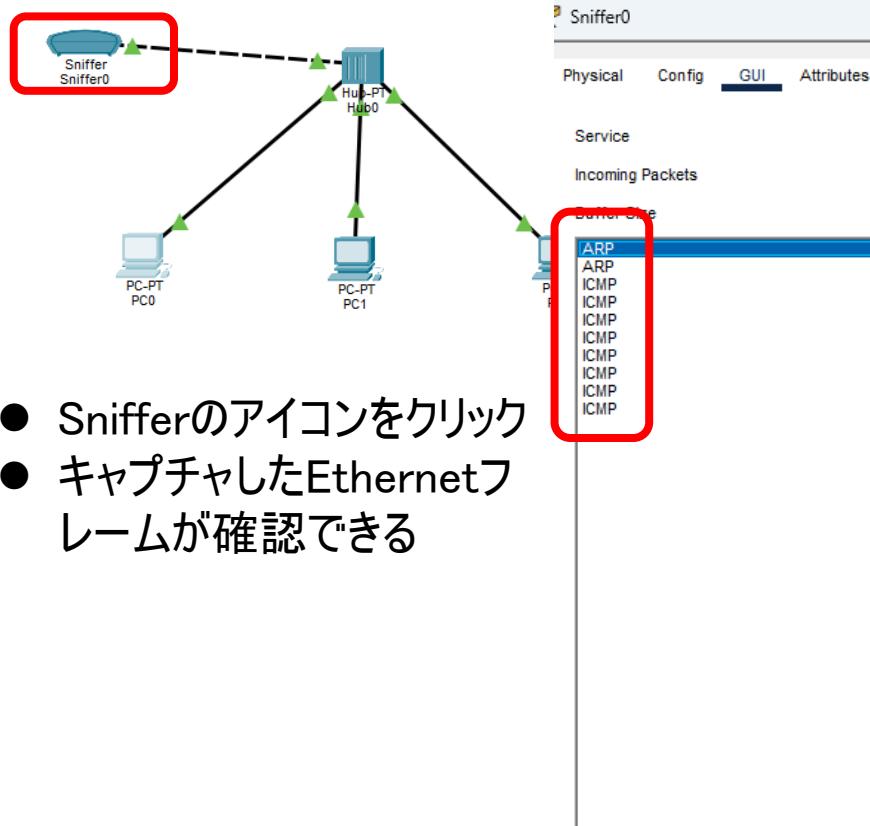
実際の動作(1)



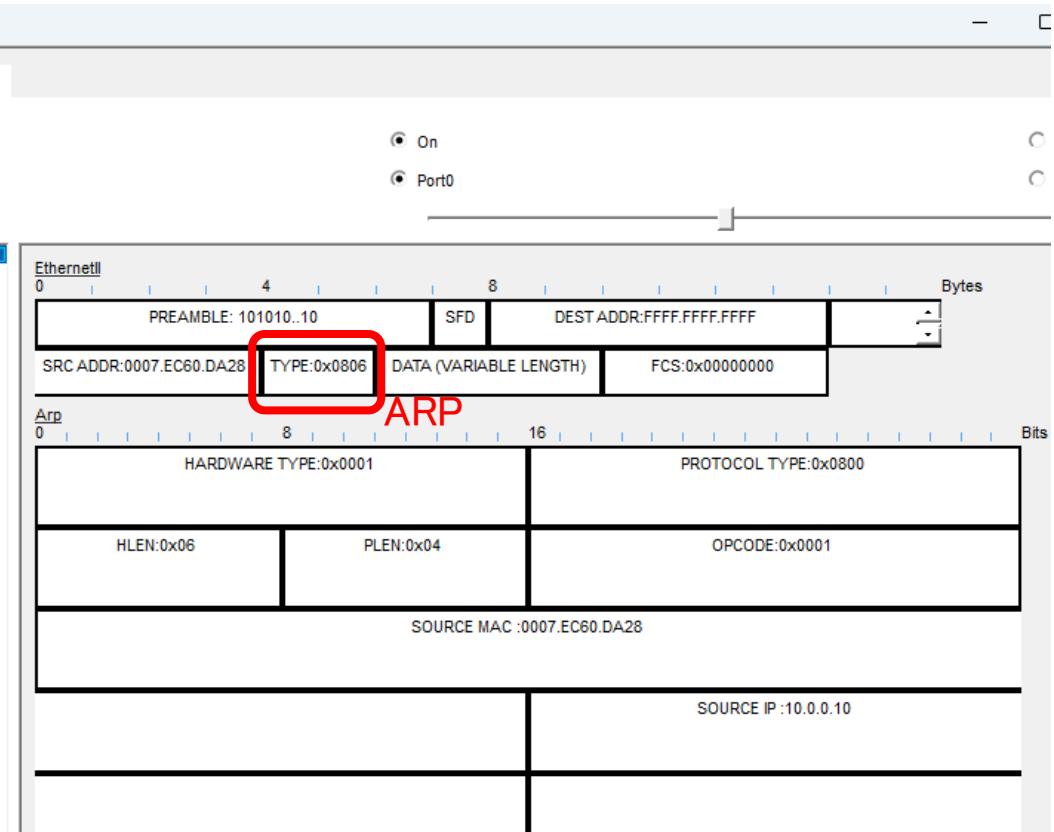
実際の動作(2)



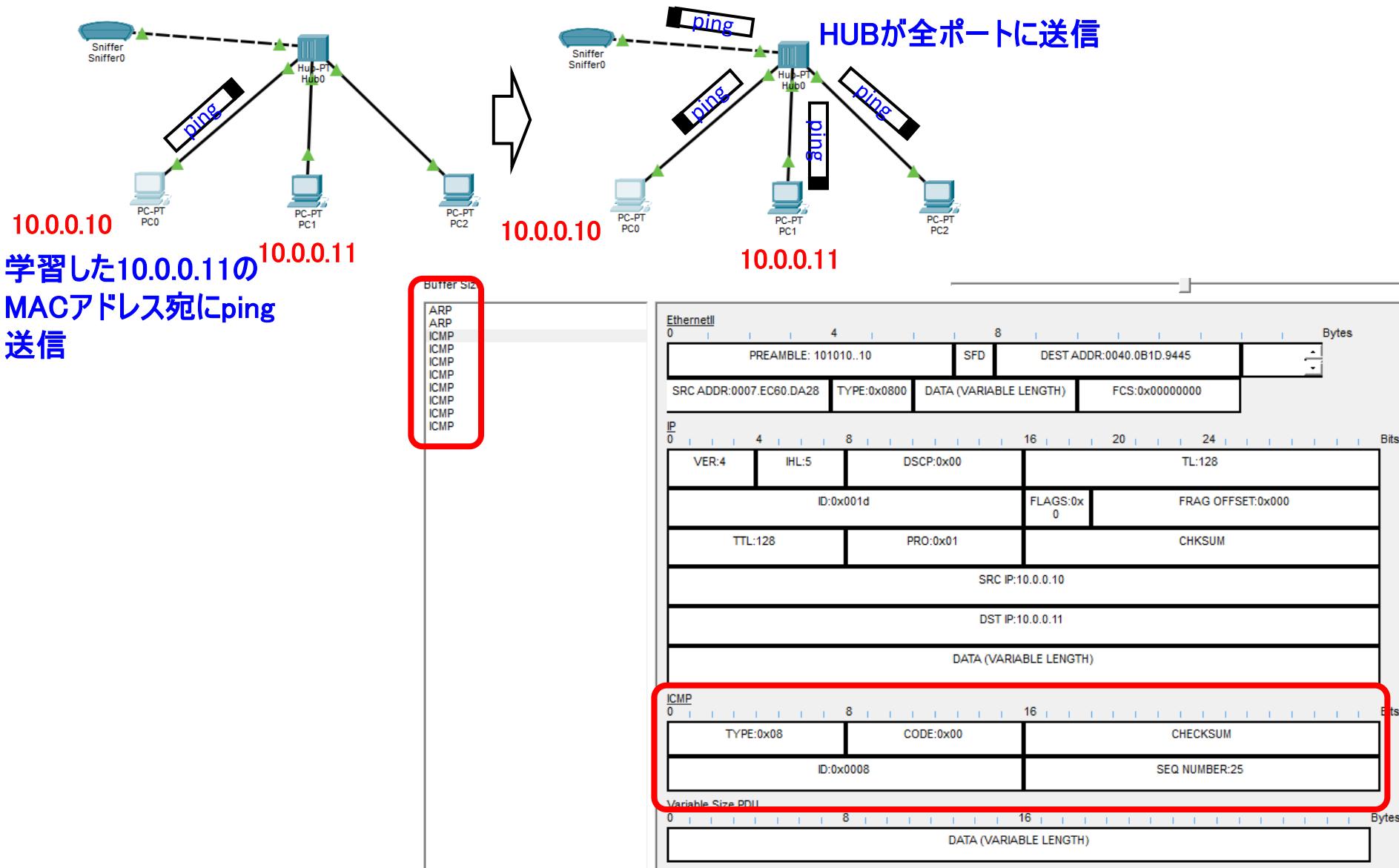
Snifferでのキャプチャ結果(ARP)



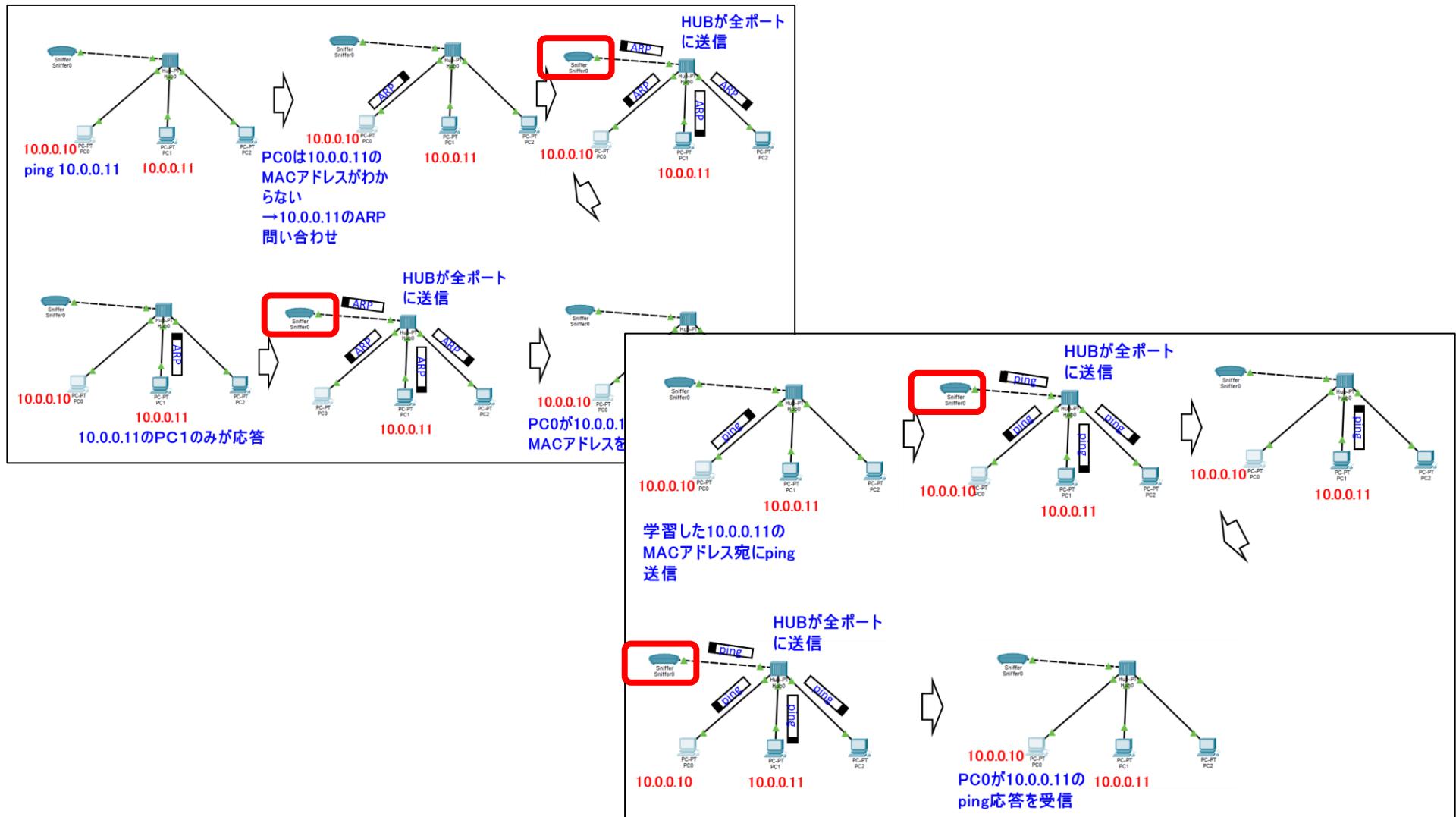
- Snifferのアイコンをクリック
- キャプチャしたEthernetフレームが確認できる



Snifferでのキャプチャ結果(ICMP : ping)



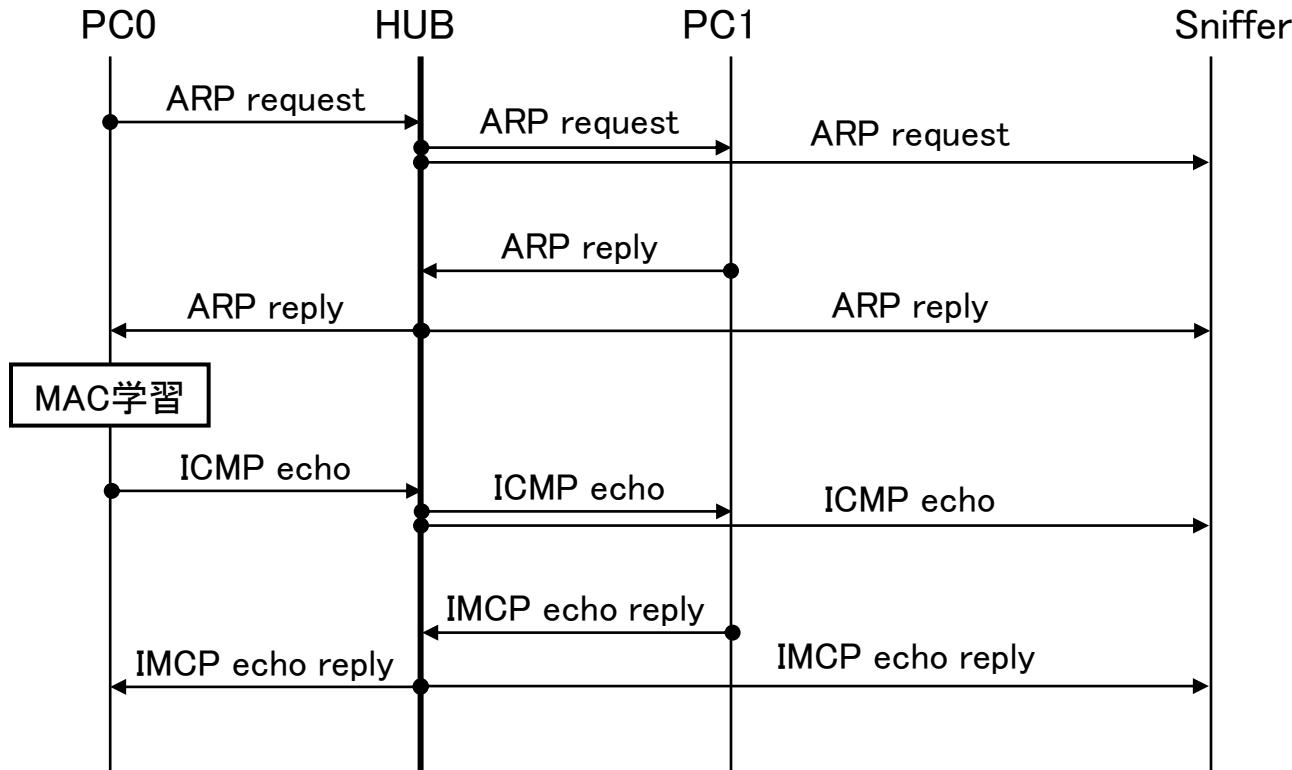
Snifferでのキャプチャ結果(全体像)



今回のシーケンスとPC0のMACアドレス学習

- PC0のアイコンをクリック⇒Desktop⇒コマンドプロンプト
- arp -a を実施
- 10.0.0.11のMACアドレスが学習されている

```
C:\>arp -a
Internet Address      Physical Address
10.0.0.11              0040.0b1d.9445
Type dynamic
```



IV. L2スイッチでのMAC学習

L2スイッチ(MAC学習機能つき)のネットワーク

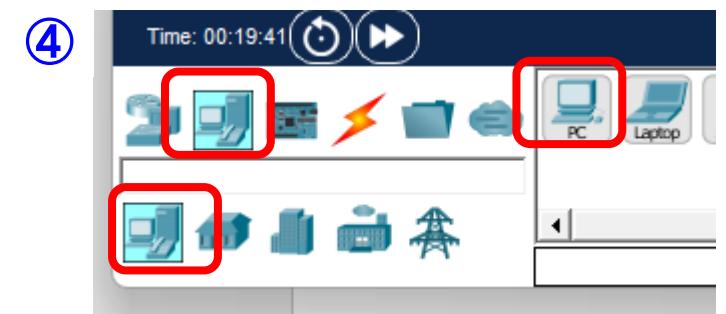
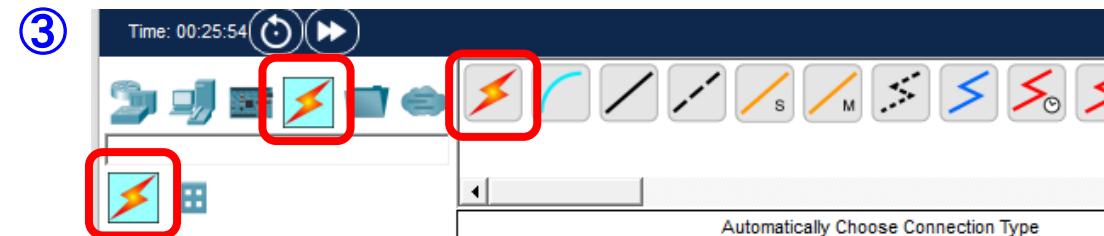
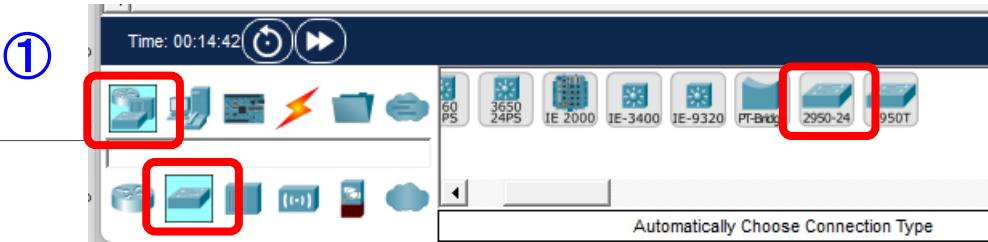
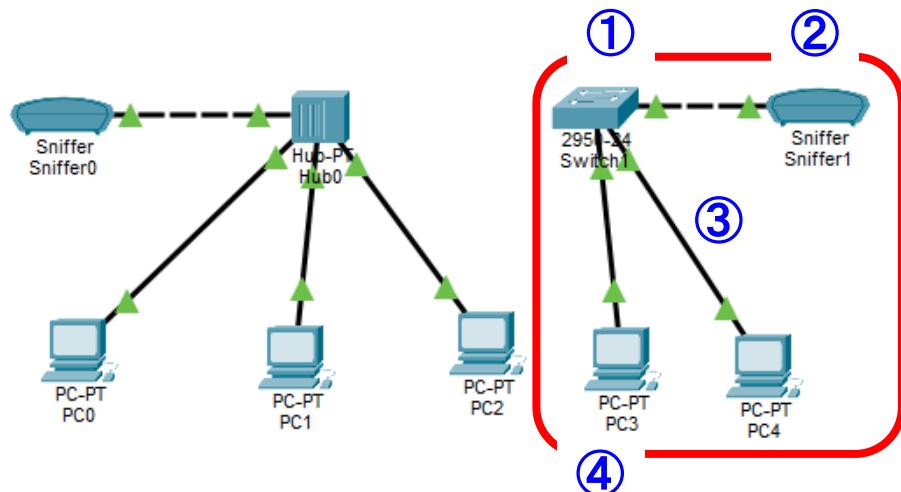
- 利用する装置を配備する端末×2台(PC3,PC4)
L2スイッチ(2950-24:MAC学習機能)×1台
スニファー(パケットキャプチャ装置)×1台
- 装置間を接続する
各端末(PC3,PC4)にIPアドレスを設定する
PC3:20.0.0.20、PC4:
20.0.0.21
サブネットは、全て255.255.255.0
- 端末間で通信ができるか確認する
PC3から、PC4にPingパケットを
送信
Snifferでキャプチャしたパケットの内容を確認



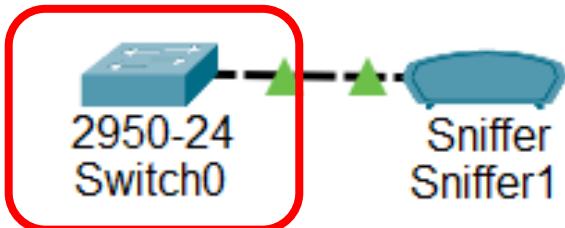
機器の配置と接続

装置を配置し、装置間を接続する

- ①PCを2台(PC3,PC4)配置する
- ②L2スイッチ(2950-24)を配置する
- ③Snifferを1台配置する
- ④コネクションで接続する



スイッチの設定



Switch2

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
C2950 Boot Loader (C2950-HBOOT-M) Version 12.1(11r)EA1, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Compiled Mon 22-Jul-02 18:57 by miwang
Cisco WS-C2950-24 (RC32300) processor (revision C0) with 21039K bytes of memory.
2950-24 starting...
Base ethernet MAC Address: 00D0.D3B3.1D8C
Xmodem file system is available.
Initializing Flash...
flashfs[0]: 1 files, 0 directories
flashfs[0]: 0 orphaned files, 0 orphaned directories
flashfs[0]: Total bytes: 64016384
flashfs[0]: Bytes used: 3058048
flashfs[0]: Bytes available: 60958336
flashfs[0]: flashfs fscck tool 1 seconds.
...done Initializing Flash.

Boot Sector Filesystem (bs:) installed, fsid: 3
Parameter Block Filesystem (pb:) installed, fsid: 4

Loading "flash:/c2950-i6q4l2-mz.121-22.EA4.bin"...
#####
Restricted Rights Legend

Use, duplication, or disclosure by the Government is
subject to restrictions as set forth in subparagraph
(c) of the Commercial Computer Software - Restricted
Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph
(c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer
Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.

cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, California 95134-1706

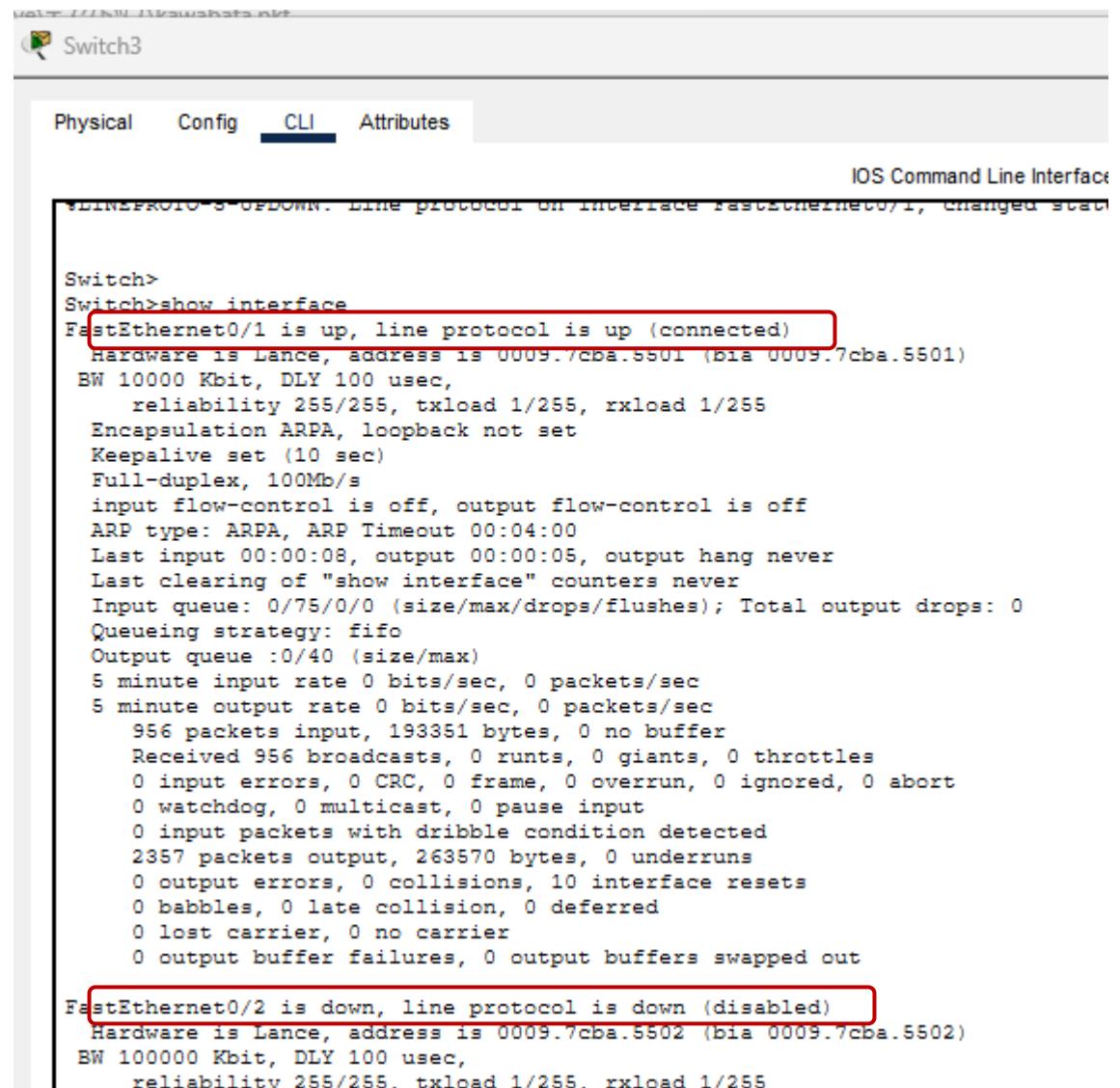
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) C2950 Software (C2950-I6Q4L2-M), Version 12.1(22)EA4, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 18-May-05 22:31 by jharirba

Cisco WS-C2950-24 (RC32300) processor (revision C0) with 21039K bytes of memory.
Processor board ID FHK0610Z0WC
Running Standard Image
24 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)

63488K bytes of flash-simulated non-volatile configuration memory.
Base ethernet MAC Address: 00D0.D3B3.1D8C
Motherboard assembly number: 73-5781-09
Power supply part number: 34-0965-01
Motherboard serial number: FOC061004SZ
Power supply serial number: DAB0609127D
Model revision number: C0
```

L2スイッチ2950-24をクリック
インターフェースの接続状態を確認
CLIよりコマンド投入
>show interfaces
FastEthernet0/1 is up

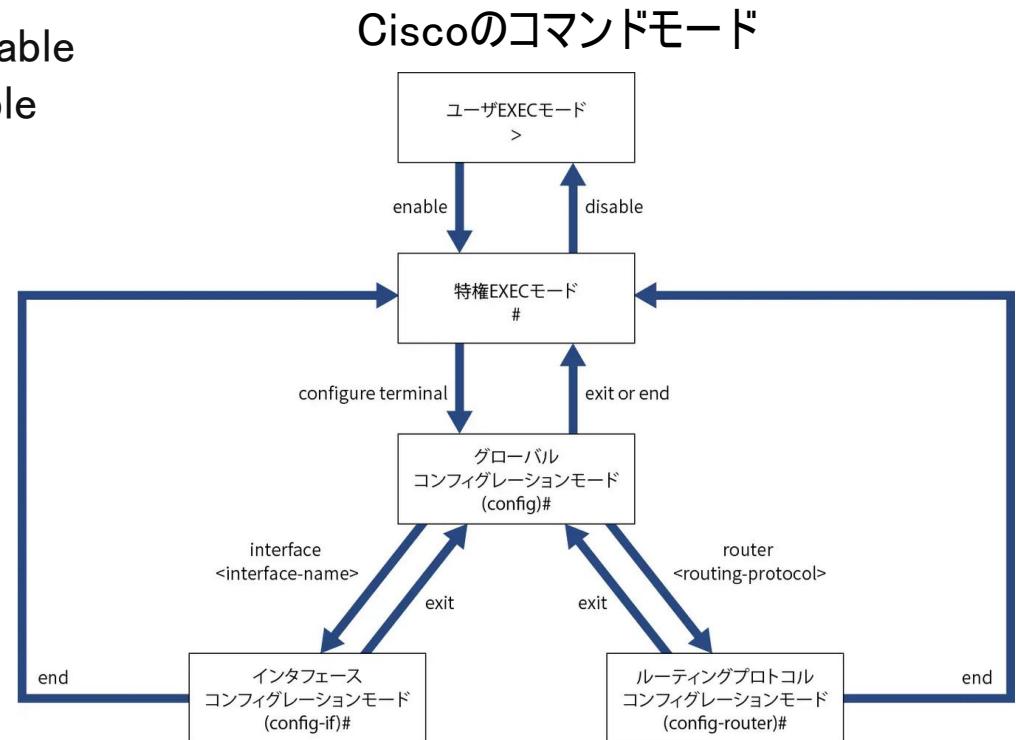
FastEthernet0/1のみが有効
→Snifferが接続されている



Switch>
Switch>show interface
FastEthernet0/1 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is Lance, address is 0009.7cba.5501 (bia 0009.7cba.5501)
BW 10000 Kbit, DLY 100 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Full-duplex, 100Mb/s
input flow-control is off, output flow-control is off
ARP type: ARPA, ARP Timeout 00:04:00
Last input 00:00:08, output 00:00:05, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue :0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
956 packets input, 193351 bytes, 0 no buffer
Received 956 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
0 input packets with dribble condition detected
2357 packets output, 263570 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 10 interface resets
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
FastEthernet0/2 is down, line protocol is down (disabled)
Hardware is Lance, address is 0009.7cba.5502 (bia 0009.7cba.5502)
BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
reliability 255/255. txload 1/255. rxload 1/255

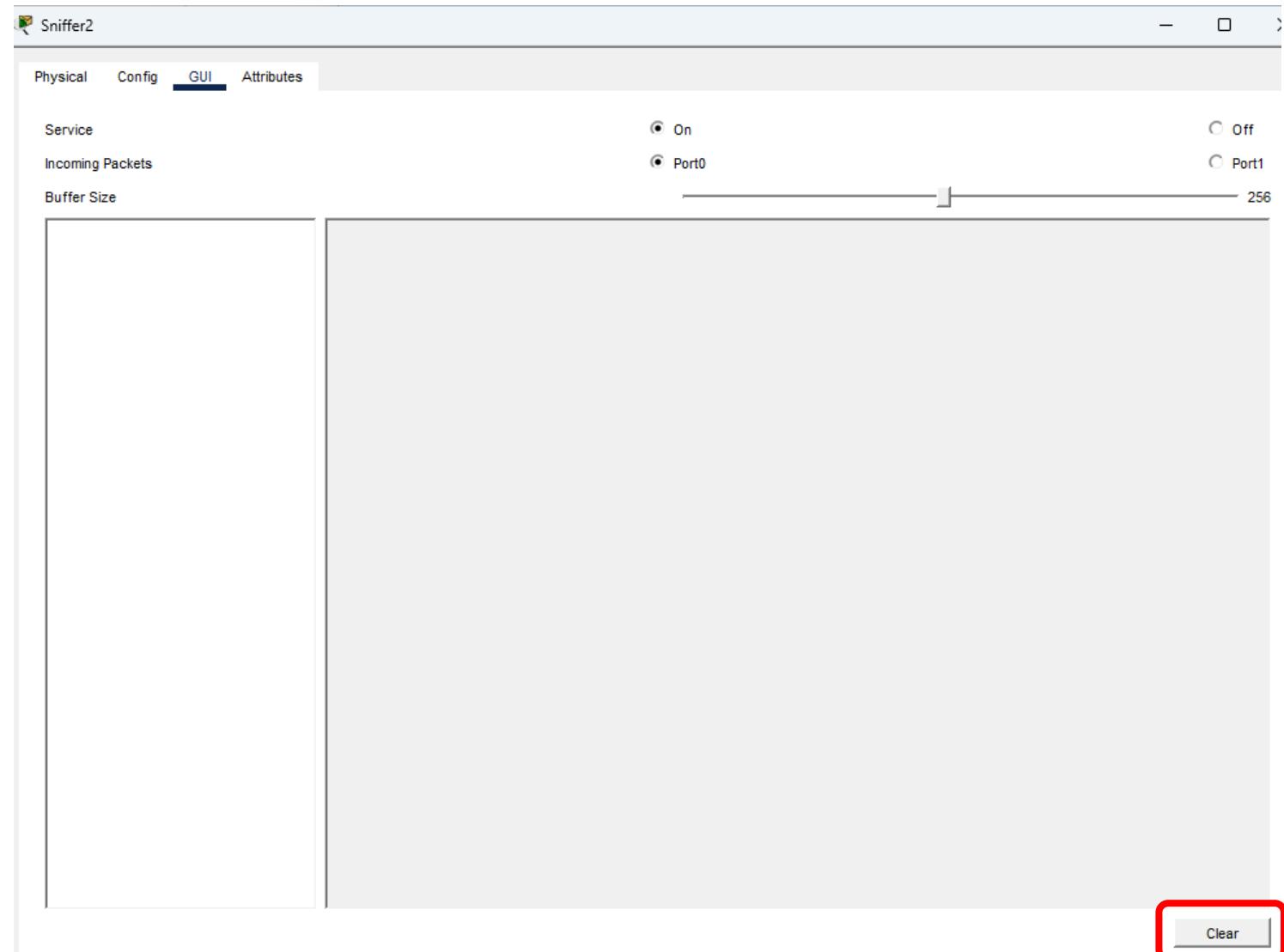
L2スイッチ2950-24のCLI画面からコマンドを投入して、Snifferが接続されているポートの不要なプロトコルを停止

```
>enable  
#configure terminal  
(config)#no cdp run  
(config)#interface FastEthernet0/1  
(config-if)#spanning-tree bpduguard enable  
(config-if)#spanning-tree portfast disable  
(config-if)# switchport mode access  
(config-if)#exit  
(config)#exit  
#exit
```



スイッチ設定を行うことで、不要なパケットがSnifferに届かないことを確認

SnifferのGUI画面でClear ボタンを押すと、キャプチャ情報が一度削除される



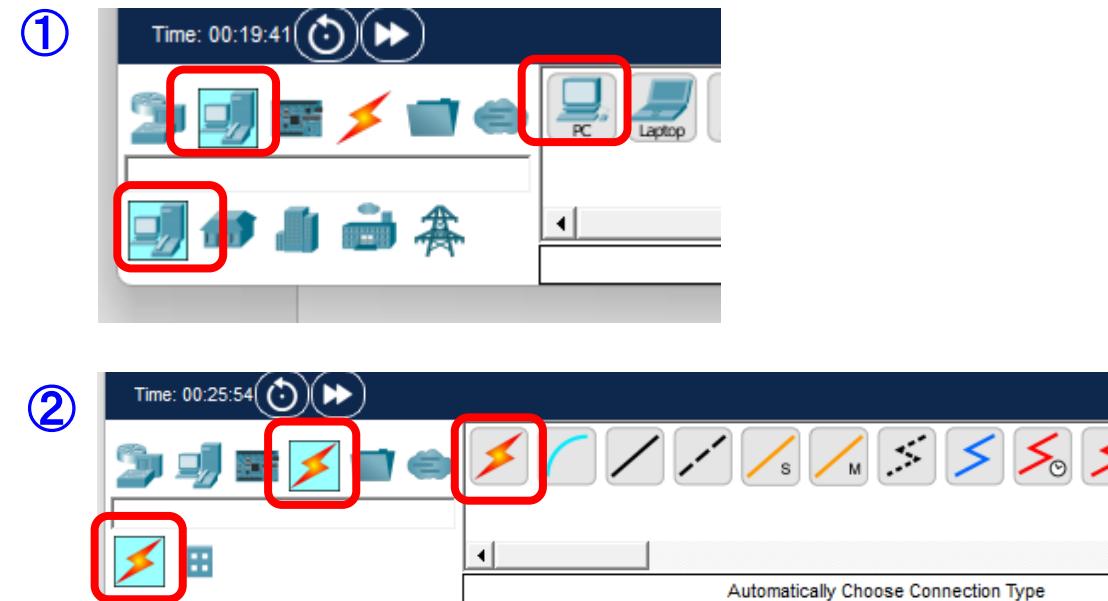
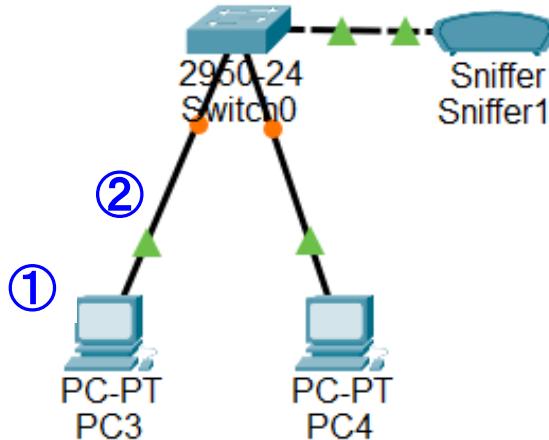
L2スイッチ2950-24のCLI画面からコマンドを
投入して、MACアドレステーブルを確認

Switch>show mac-address-table

The screenshot shows the CLI interface for 'Switch3'. The 'CLI' tab is selected. The command entered is 'Switch>show mac-address-table'. The output displays the MAC Address Table with columns for Vlan, Mac Address, Type, and Ports. The table is currently empty.

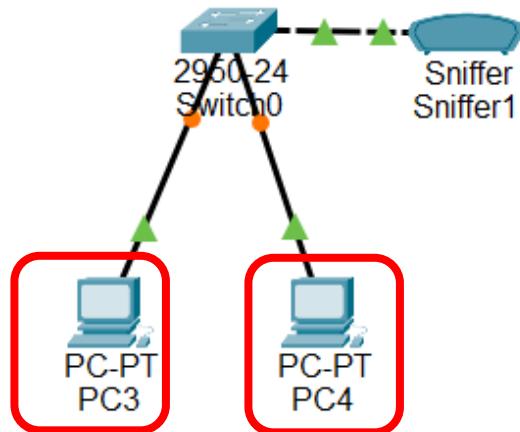
Vlan	Mac Address	Type	Ports
-----	-----	-----	-----

PC3,PC4を設定



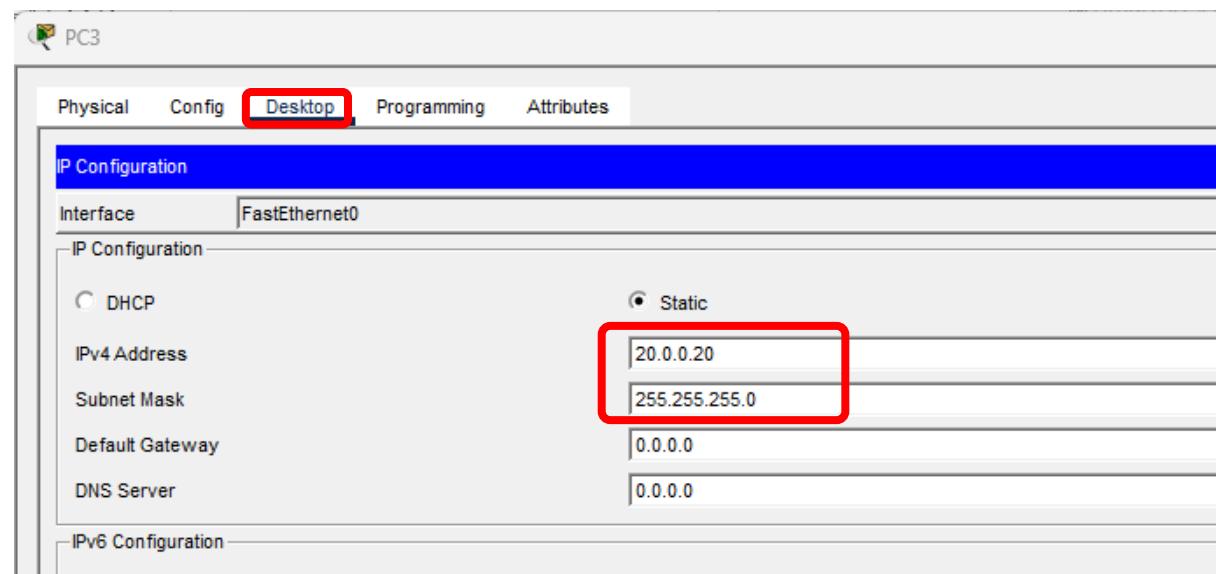
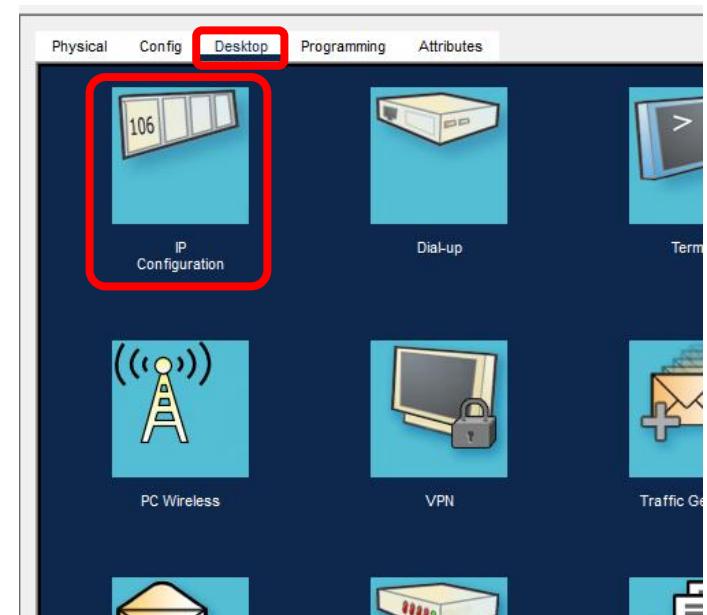
PCへのIPアドレスの設定

- i. PC3のアイコンをクリック
- ii. コントロール画面でPC3のIPアドレス設定



IPv4アドレス
PC3: 20.0.0.20、
PC4: 20.0.0.21、

サブネットマスク全て
255.255.255.0



- PC3のアイコンをクリック⇒Desktop⇒コマンドプロンプト
- ping 20.0.0.21 を実施
- PC1にIPアドレスが正しく設定されている場合は、以下の様に表示される
- Time: 応答が返ってきた時間、TTL: パケットがホップ(ルータを経由)できる回数

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 20.0.0.21

Pinging 20.0.0.21 with 32 bytes of data:

Reply from 20.0.0.21: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 20.0.0.21:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

L2スイッチ2950-24のCLI画面からコマンドを投入して、MACアドレステーブルを確認

Switch>show mac-address-table

Vlan	Mac Address	Type	Ports
1	0003.e4c0.6c24	DYNAMIC	Fa0/3
1	000c.85b9.57de	DYNAMIC	Fa0/2

Fa0/2のポートにMACアドレス
0003.e4c0.6c24が接続されて
いる

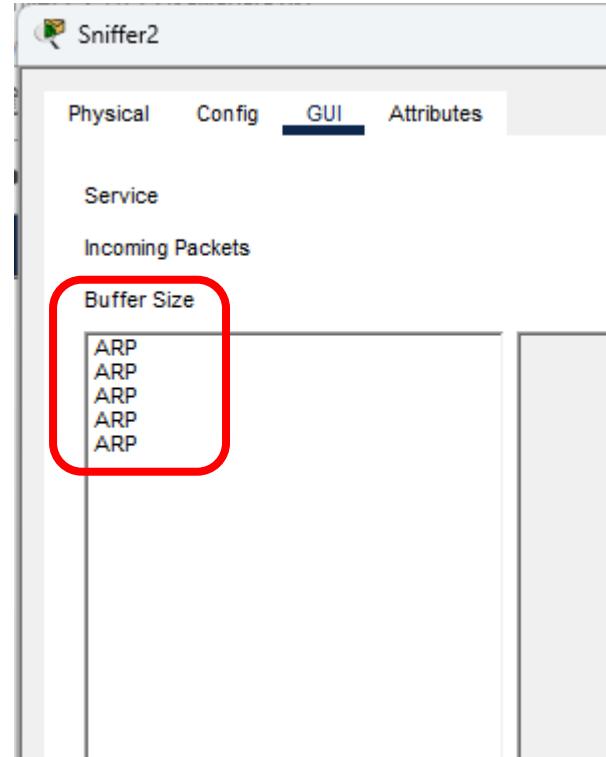


Snifferでキャプチャされたパケットを確認

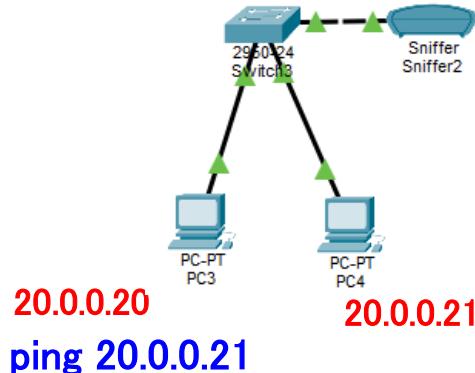
- ARPパケットがキャプチャされている
- pingのICMPパケットは届いていない

ICMPパケットがキャプチャされない理由

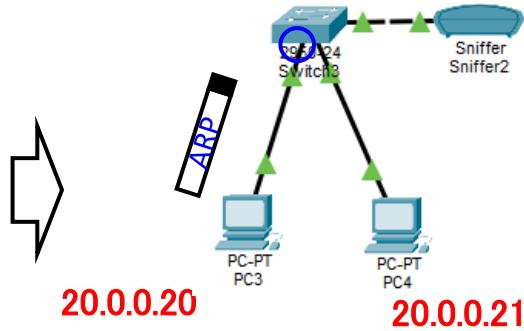
- →MACアドレス学習機能のあるL2スイッチが、宛先MACアドレスを見て必要なポートにのみ転送
- ARPパケットの宛先アドレスは全てのポートに転送されるブロードキャストアドレス
- ICMPは特定の端末宛のユニキャストアドレス



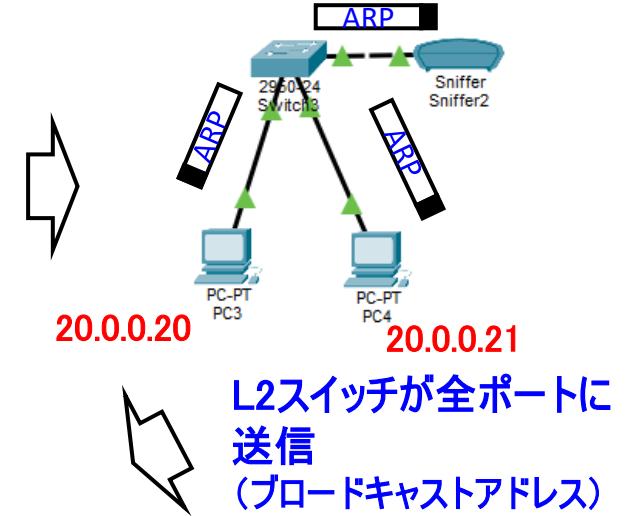
実際の動作



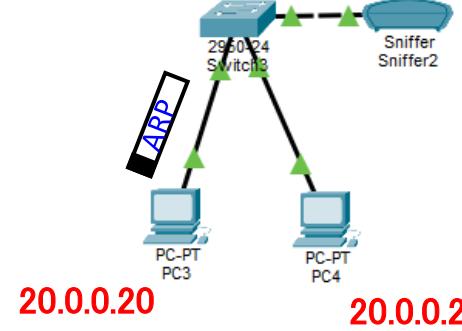
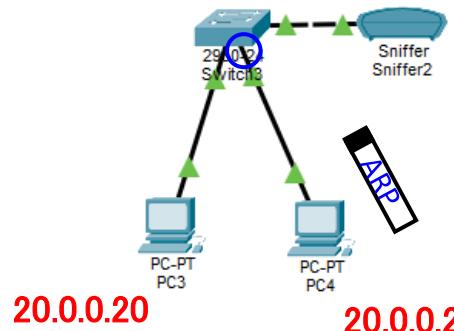
※L2スイッチがPC3の
MACアドレスを学習



PC3は20.0.0.21のMACアドレス
がわからない
→20.0.0.21のARP問い合わせ



L2スイッチがPC4の
MACアドレスを学習

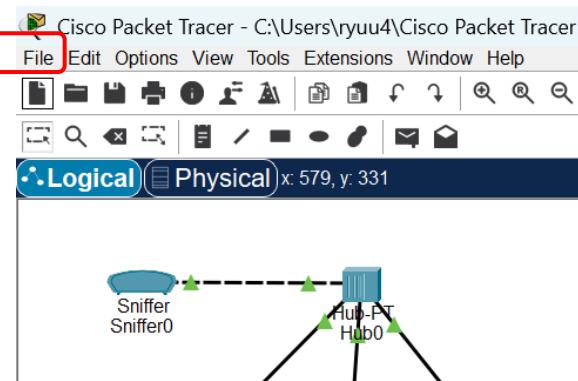


L2スイッチはPC3のみに送信
→※でPCの宛先MACを学習
しているため

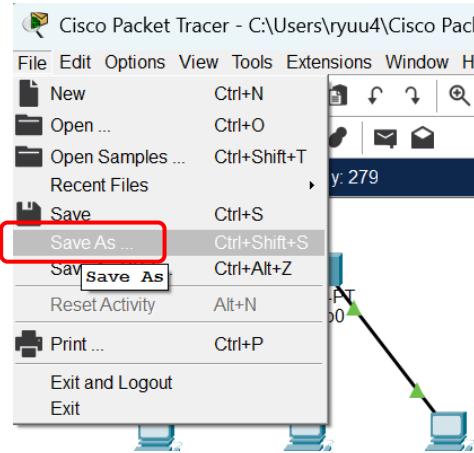


設定の保存

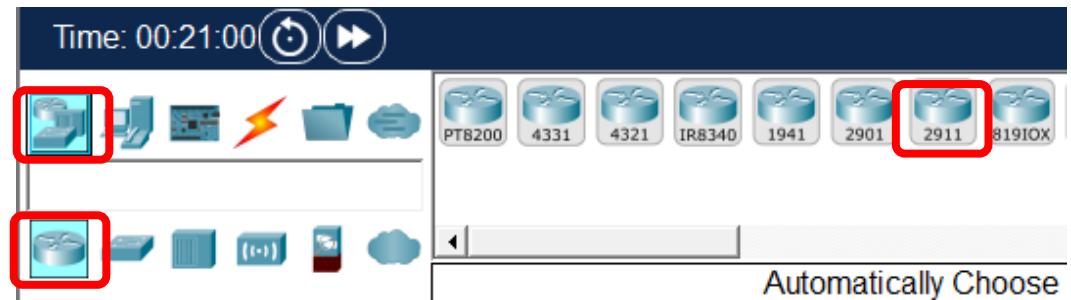
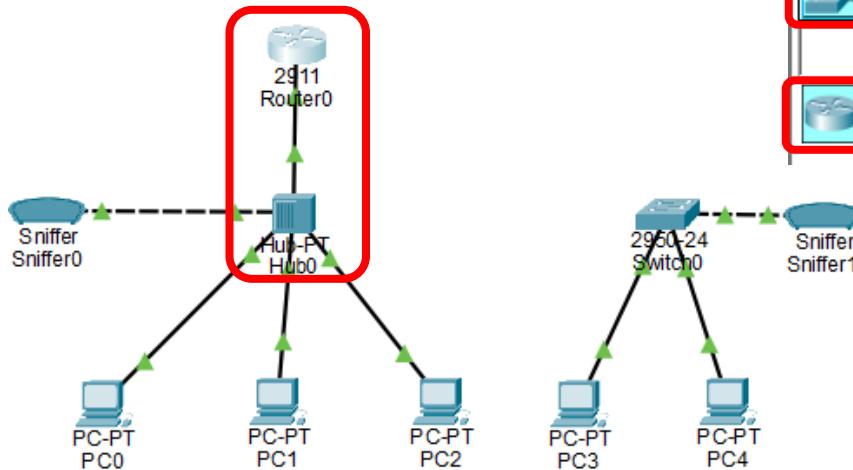
①



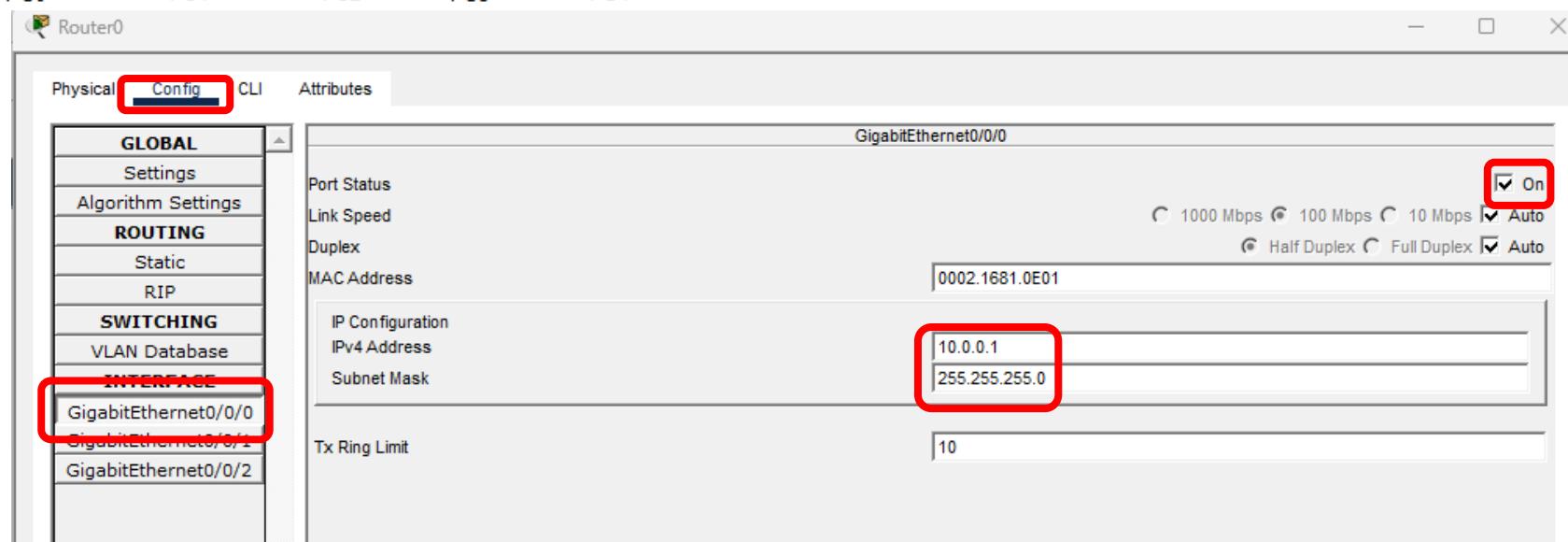
②



- ルータ0(2991)を設置する
- Hubとルータ間を接続する



- ルータ0(2991)を選択しconfigタブをクリック
- GigabitEthernet0/0/0を選択し、IPv4アドレス
10.0.0.1、Subnet Mask 255.255.255.0を設定
- ポートステータスのボックスをチェック(=ON)



- PC0を選択し、
Desktop > コマンドプロンプトから
ping 10.0.0.1 を実行(ルータIFのIPアドレス)

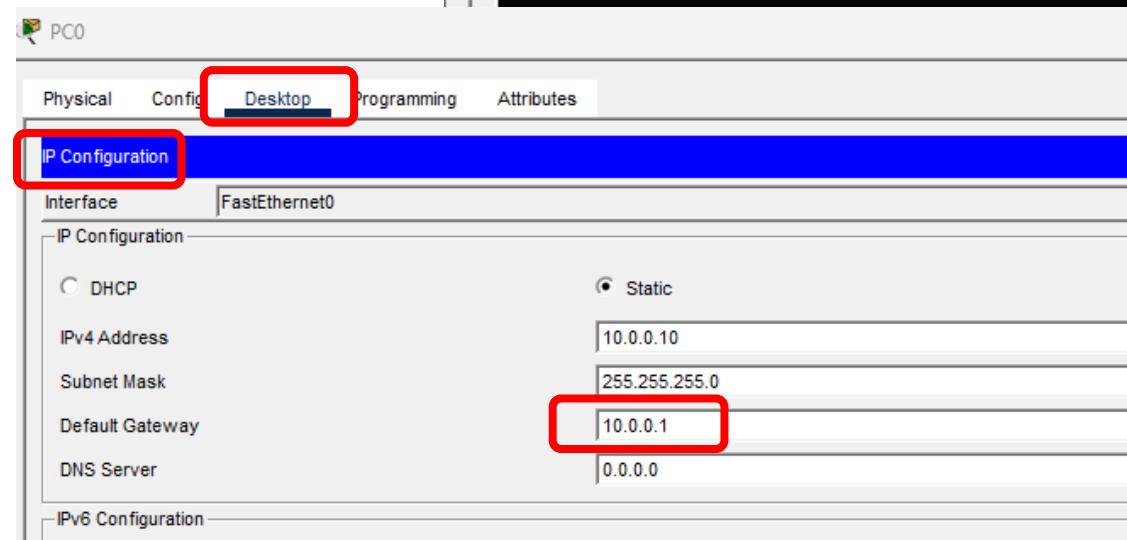
```
C:\>ping 10.0.0.1

Pinging 10.0.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

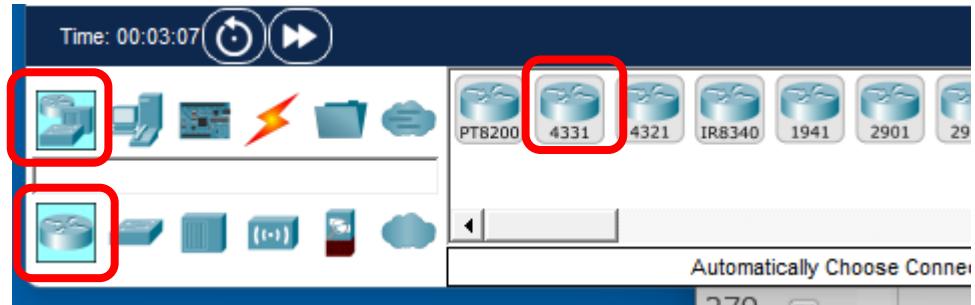
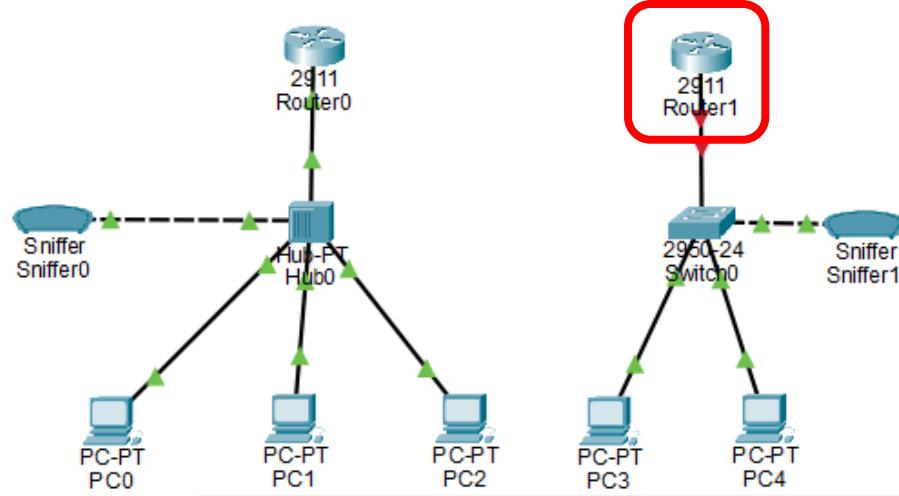
Ping statistics for 10.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

- PC0を選択し、
Desktop > IP Configurationから
Default Gatewayに10.0.0.1 を設定

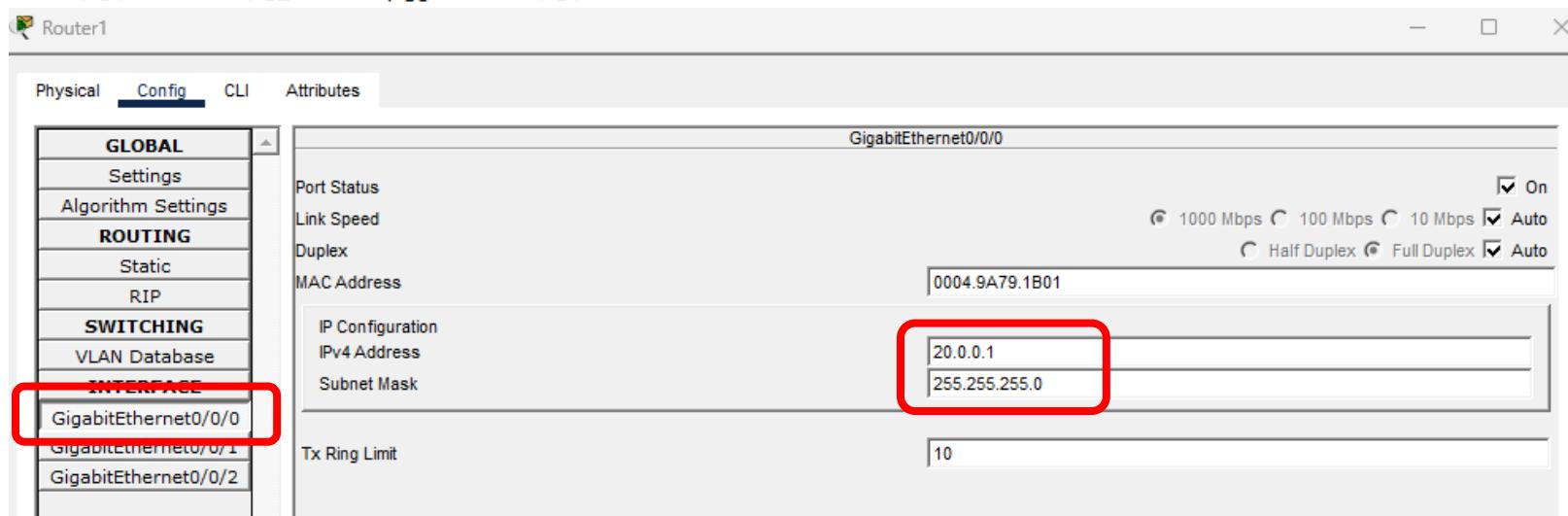


PC1,PC2のデフォルト
ゲートウェイも同じく
10.0.0.1を設定

- ルータ1(2991)を設置する
- Hubとルータ間を接続する



- ルータ1(2991)を選択しconfigタブをクリック
- GigabitEthernet0/0/0を選択し、IPv4アドレス20.0.0.1、Subnet Mask 255.255.255.0を設定
- ポートステータスのボックスをチェック(=ON)



- PC3を選択し、
Desktop > コマンドプロンプトから
ping 20.0.0.1 を実行(ルータIFのIPアドレス)

```
C:\>ping 20.0.0.1

Pinging 20.0.0.1 with 32 bytes of data:

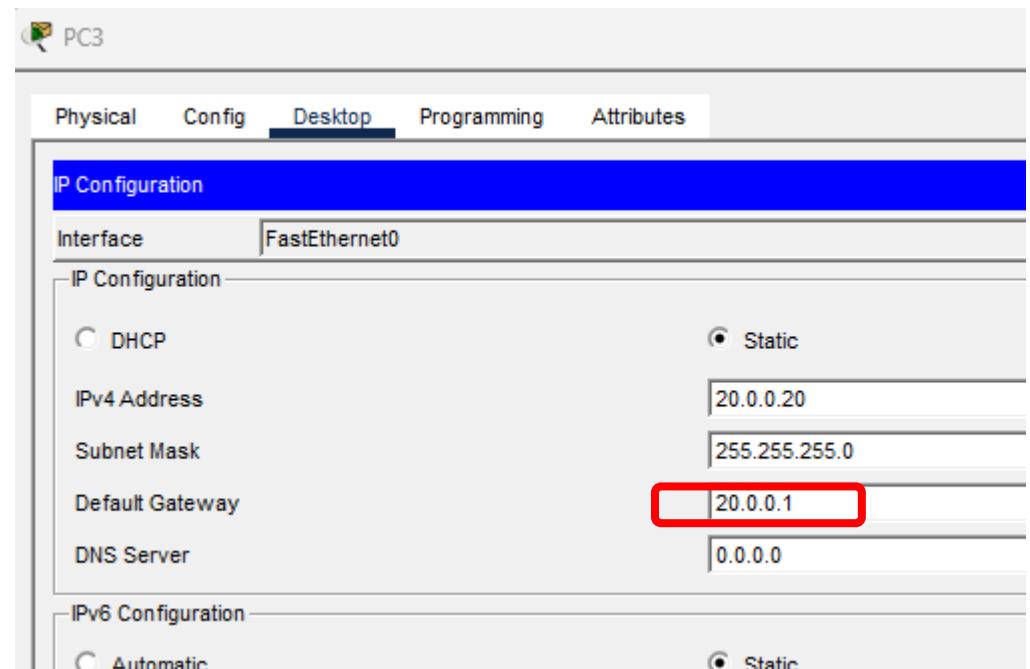
Reply from 20.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 20.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

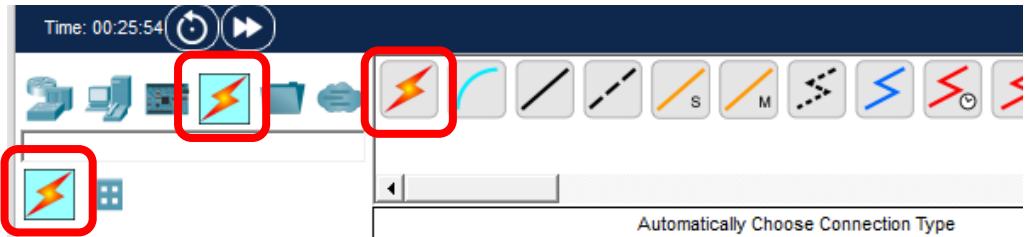
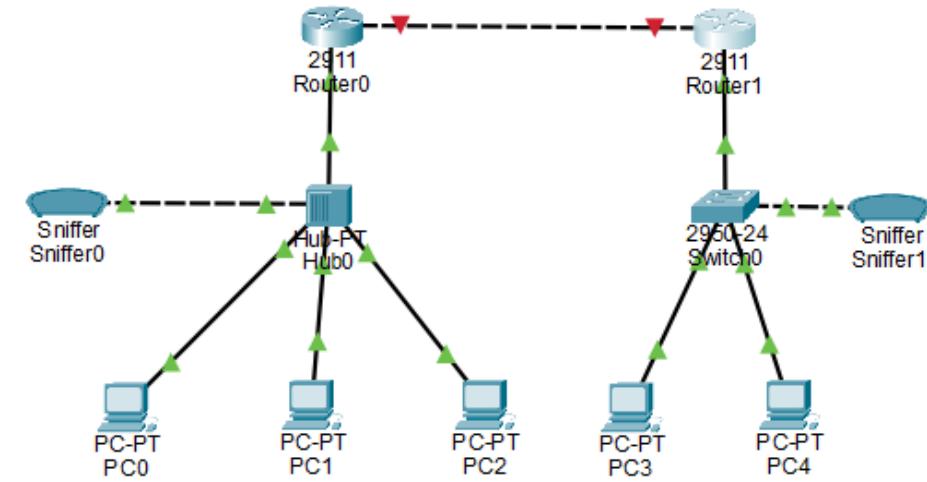
C:\>
```

- PC3を選択し、
Desktop > IP Configurationから
Default Gatewayに20.0.0.1 を設定

PC4のデフォルト
ゲートウェイも同じく
20.0.0.1を設定



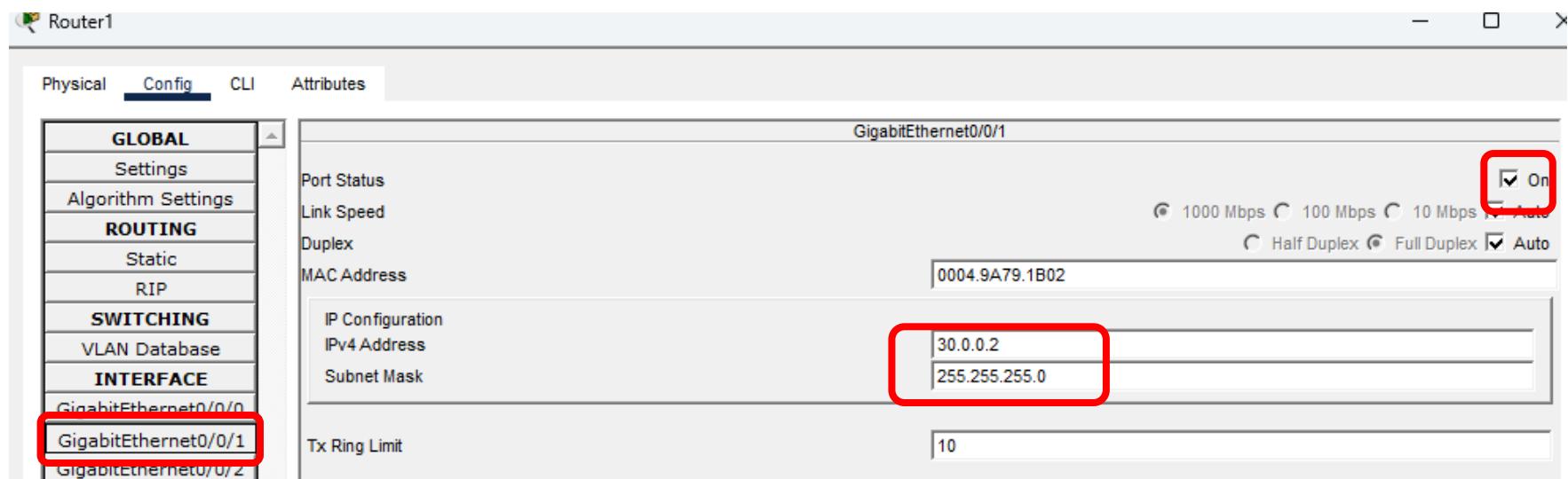
● ルータ0(2991)とルータ1(2991)間を接続



- ルータ0のGigabitEthernet0/0/1をクリックする
- IPv4アドレス30.0.0.1、Subnet Mask 255.255.255.0を設定
- ポートステータスのボックスをチェック(=ON)



- ルータ1のGigabitEthernet0/0/1をクリックする
- IPv4アドレス30.0.0.2、Subnet Mask 255.255.255.0を設定
- ポートステータスのボックスをチェック(=ON)



- PC0を選択し、
Desktop > コマンドプロンプト
ping 20.0.0.20 (PC3) を実行

応答なし！！
(ルータ0とルータ1の経路が
交換できていない)

The screenshot shows the Cisco Packet Tracer interface with the title bar "PC0". The "Desktop" tab is selected in the menu bar. The main window is titled "Command Prompt" and displays the following command-line session:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 10.0.0.1

Pinging 10.0.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 10.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 20.0.0.20

Pinging 20.0.0.20 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.1: Destination host unreachable.
Reply from 10.0.0.1: Destination host unreachable.
Request timed out.
Reply from 10.0.0.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 20.0.0.20:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 20.0.0.1

Pinging 20.0.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.1: Destination host unreachable.
Reply from 10.0.0.1: Destination host unreachable.
Reply from 10.0.0.1: Destination host unreachable.
Request timed out.

Ping statistics for 20.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>
```

A red rounded rectangle highlights the output for the first "ping 20.0.0.20" command, which shows four "Destination host unreachable" responses.



- ルータ0を選択し、CLIから以下を設定

```
Router>enable  
Router#configure terminal  
Router(config)#router ospf 1  
Router(config-router)#network 10.0.0.1 0.0.0.0 area 0  
Router(config-router)#network 30.0.0.1 0.0.0.0 area 0  
Router(config-router)#exit  
Router(config)#exit  
Router#exit
```

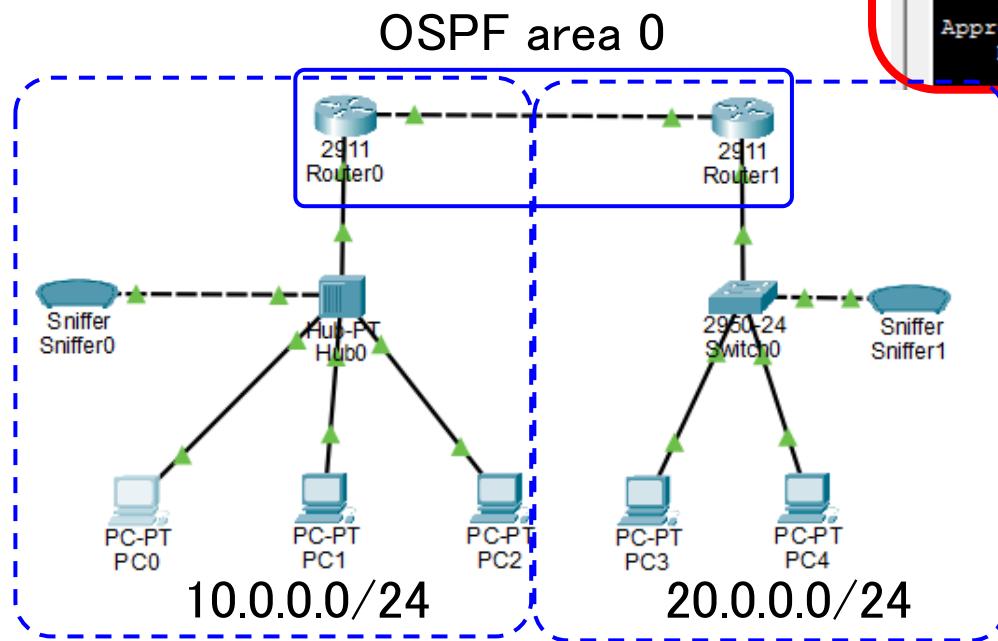
- 同様にルータ1に以下を設定

```
Router(config)#router ospf 1  
Router(config-router)#network 20.0.0.1 0.0.0.0 area 0  
Router(config-router)#network 30.0.0.2 0.0.0.0 area 0
```



- PC0を選択し、
Desktop > コマンドプロンプト
ping 20.0.0.20 (PC3) を実行

応答あり！！



```

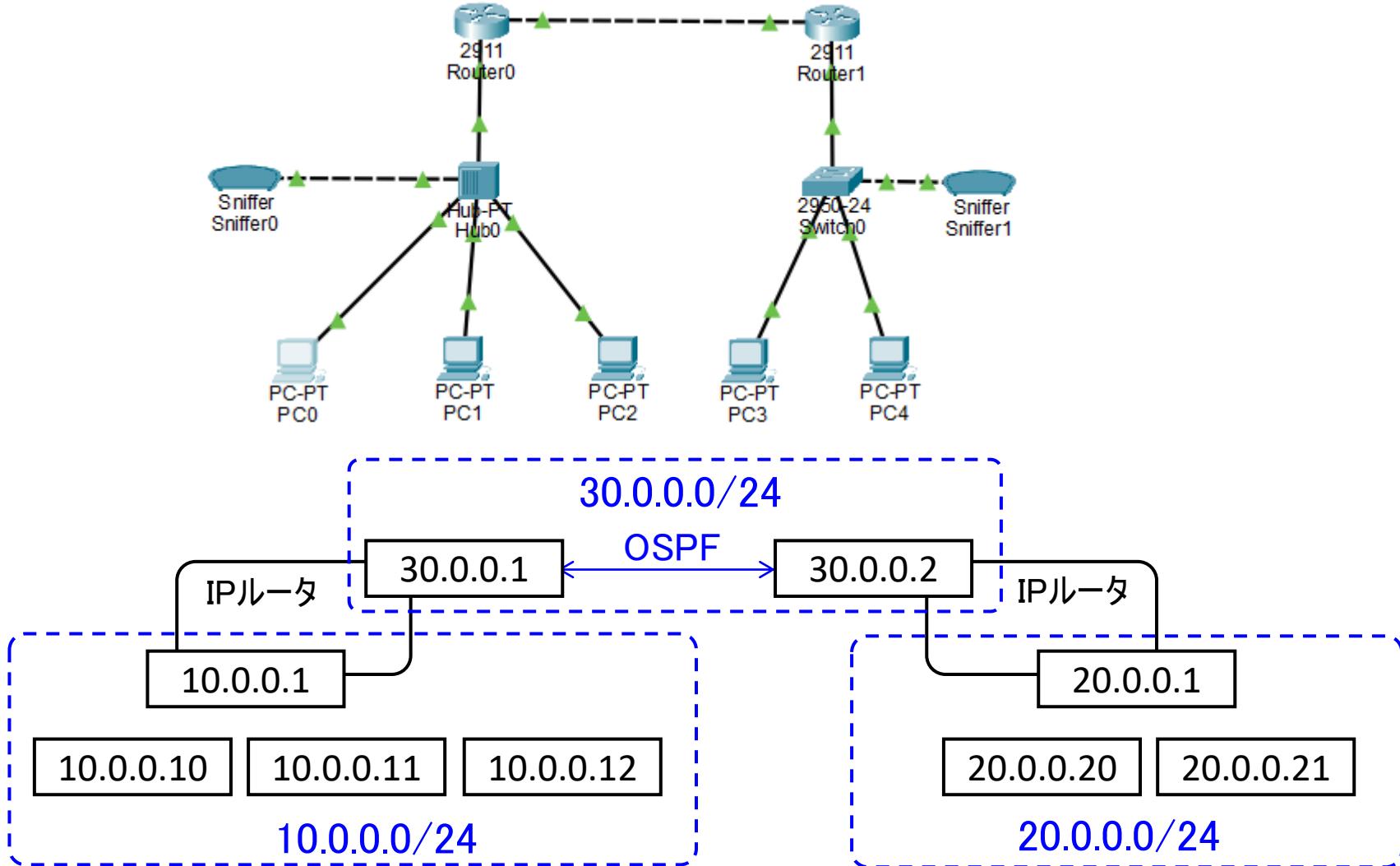
C:\>
C:\>ping 20.0.0.20

Pinging 20.0.0.20 with 32 bytes of data:

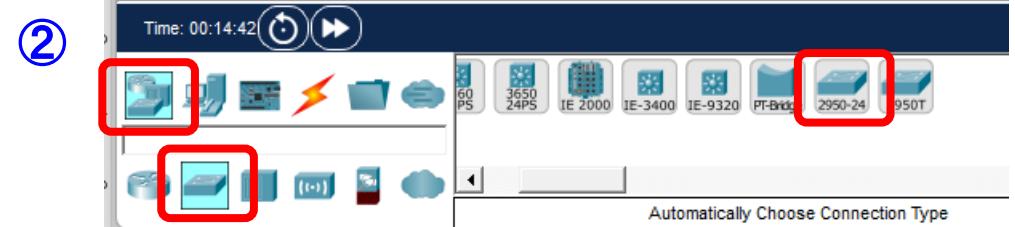
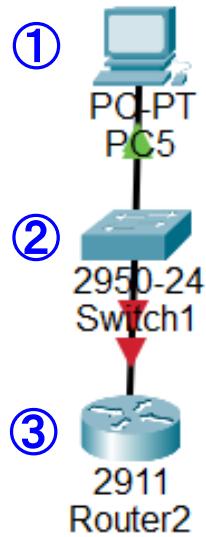
Reply from 20.0.0.20: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 20.0.0.20: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 20.0.0.20: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 20.0.0.20: bytes=32 time=5ms TTL=126

Ping statistics for 20.0.0.20:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 5ms, Average = 1ms
  
```





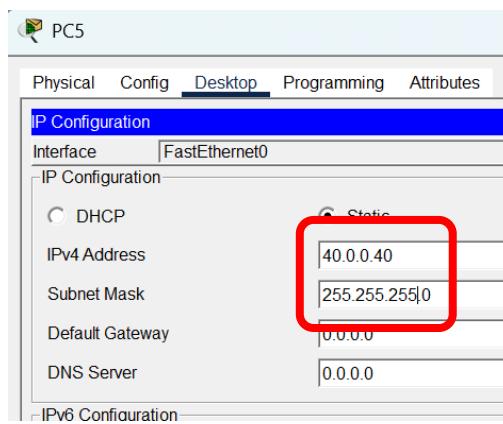
PC5、2950-24Switch、2911Routerを設置 ①



PC5

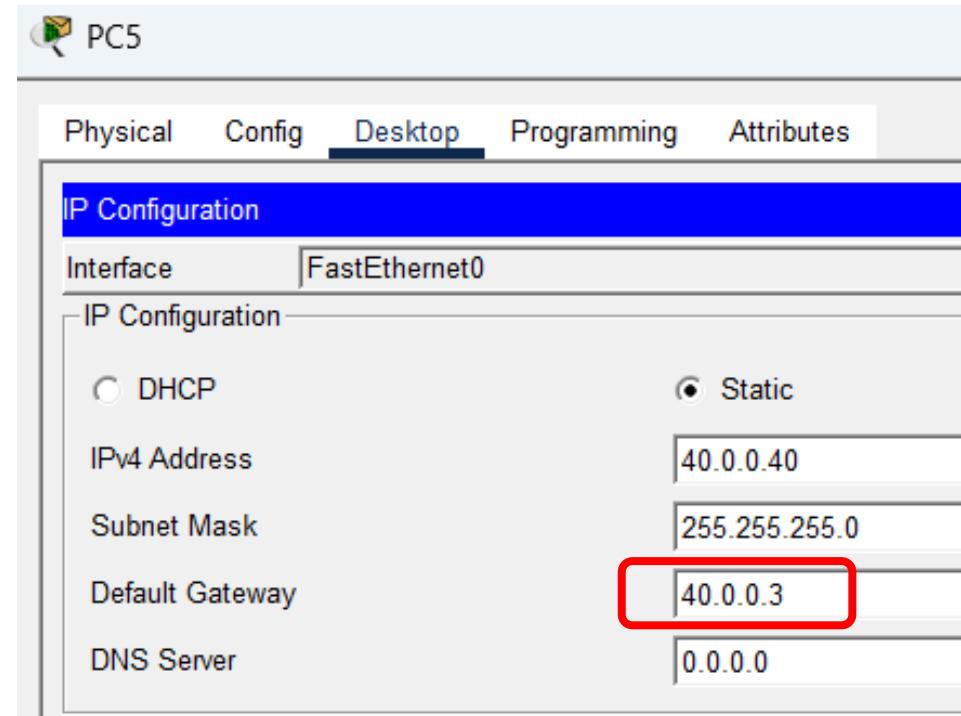
IPv4アドレス: 40.0.0.40

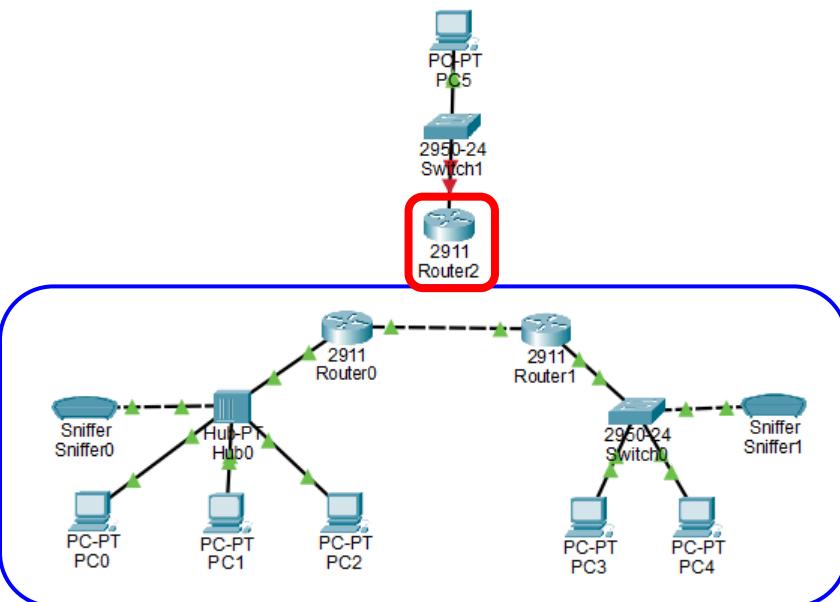
サブネットマスク: 255.255.255.0





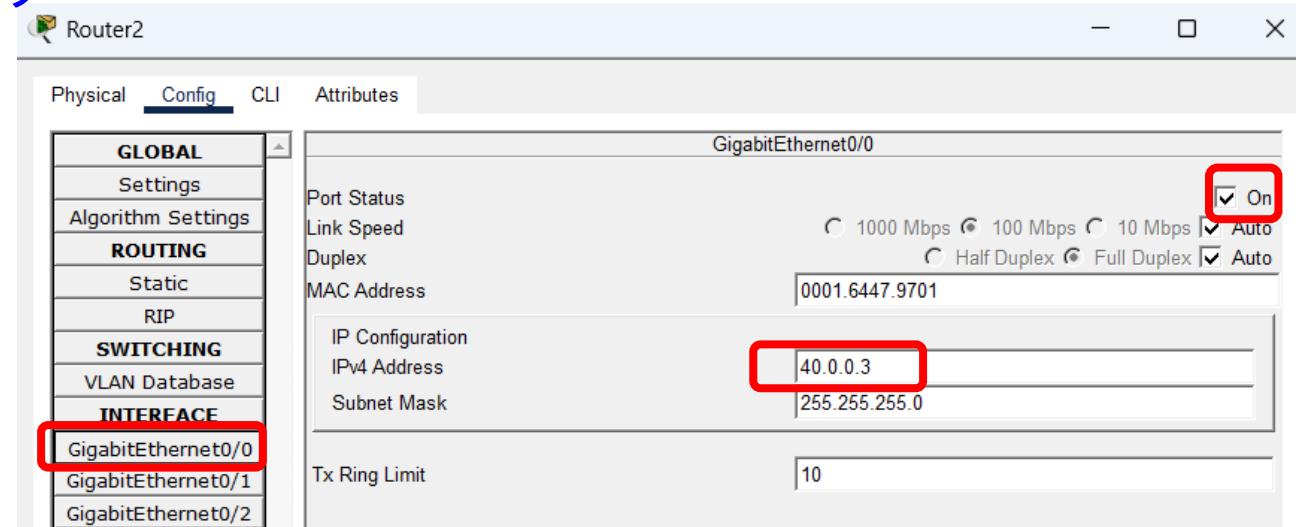
- PC5を選択し、
Desktop > IP Configurationから
Default Gatewayに40.0.0.3 を設定

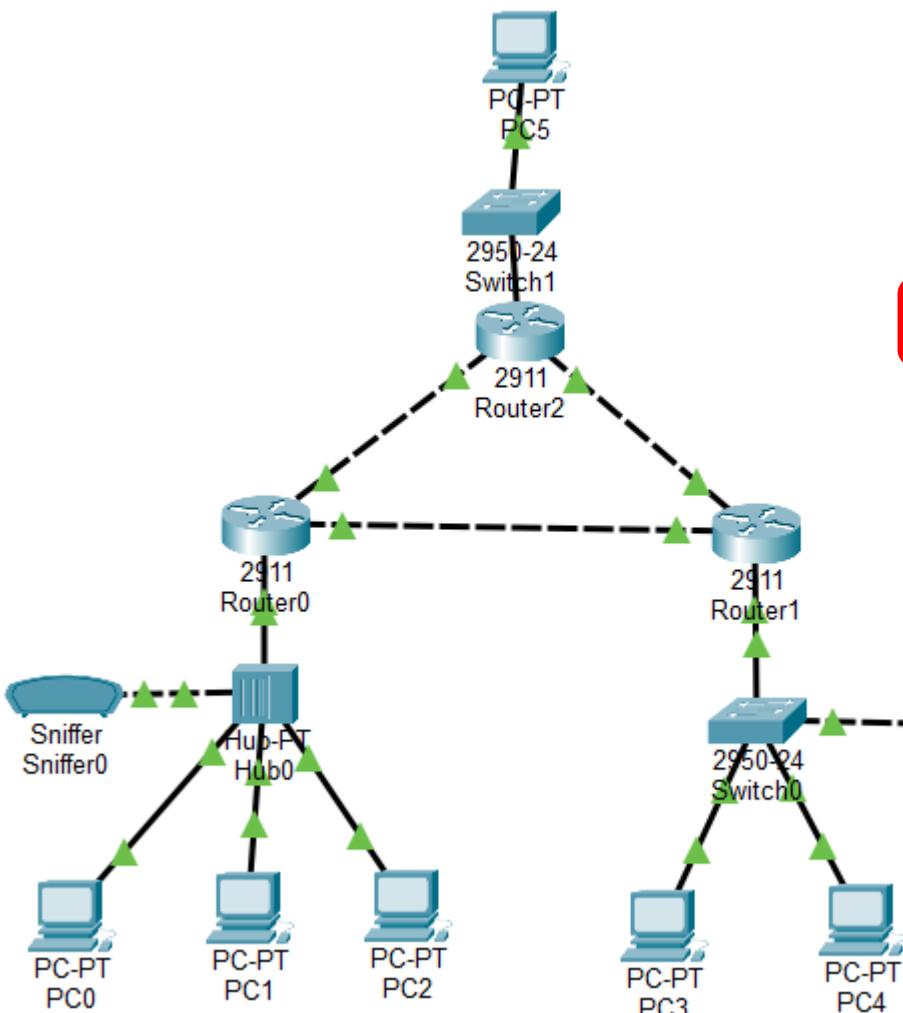




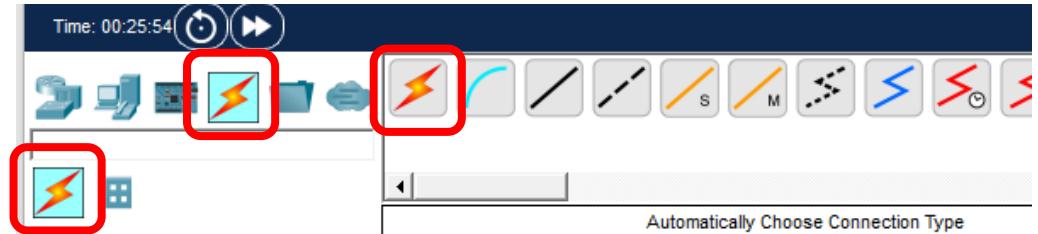
※今までのネットワーク

- ルータ2(2991)を選択しconfigタブをクリック
- GigabitEthernet0/0/0を選択し、IPv4アドレス40.0.0.3、Subnet Mask 255.255.255.0を設定
- ポートステータスのボックスをチェック(=ON)





- ルータ0(2991)とルータ1(2991)とルータ2(2991)間を接続



- ルータ0(2991)の選択しconfigタブをクリック
- GigabitEthernet0/0/0を選択し、IPv4アドレス 60.0.0.1、Subnet Mask 255.255. 255.0を設定
- ポートステータスのボックスをチェック(=ON)
- 以下同様に、ルータ1(2991)の GigabitEthernet0/0/2をIPv4アドレス50.0.0.2、 Subnet Mask 255.255. 255.0
- ルータ2(2991)のGigabitEthernet0/0/1をIPv4アドレス60.0.0.3、Subnet Mask 255.255. 255.0
- ルータ2(2991)のGigabitEthernet0/0/2をIPv4アドレス50.0.0.3、Subnet Mask 255.255. 255.0

- ルータ0を選択し、CLIから以下を設定

```
Router>enable  
Router#configure terminal  
Router(config)#router ospf 1  
Router(config-router)#network 60.0.0.1 0.0.0.0 area 0  
Router(config-router)#exit  
Router(config)#exit  
Router#exit
```

- 同様にルータ1に以下を設定

```
Router(config)#router ospf 1  
Router(config-router)#network 50.0.0.2 0.0.0.0 area 0
```

- 同様にルータ2に以下を設定

```
Router(config)#router ospf 1  
Router(config-router)#network 40.0.0.3 0.0.0.0 area 0  
Router(config-router)#network 50.0.0.3 0.0.0.0 area 0  
Router(config-router)#network 60.0.0.3 0.0.0.0 area 0
```



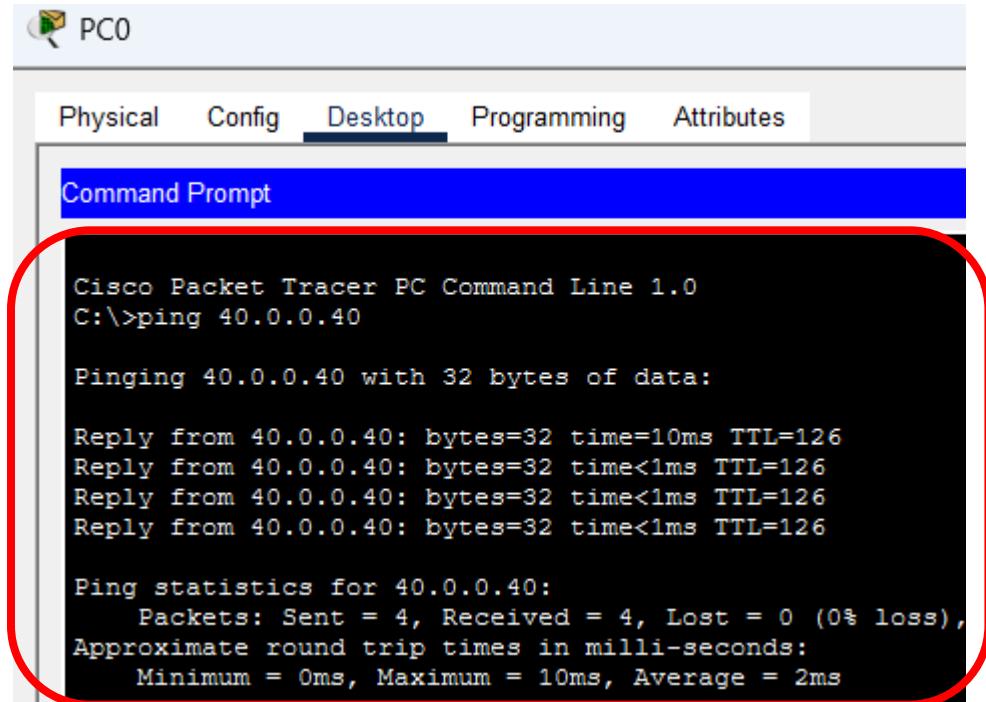
- PC0を選択し、
Desktop > コマンドプロンプト
ping 40.0.0.40 (PC5) を実行

応答あり！！

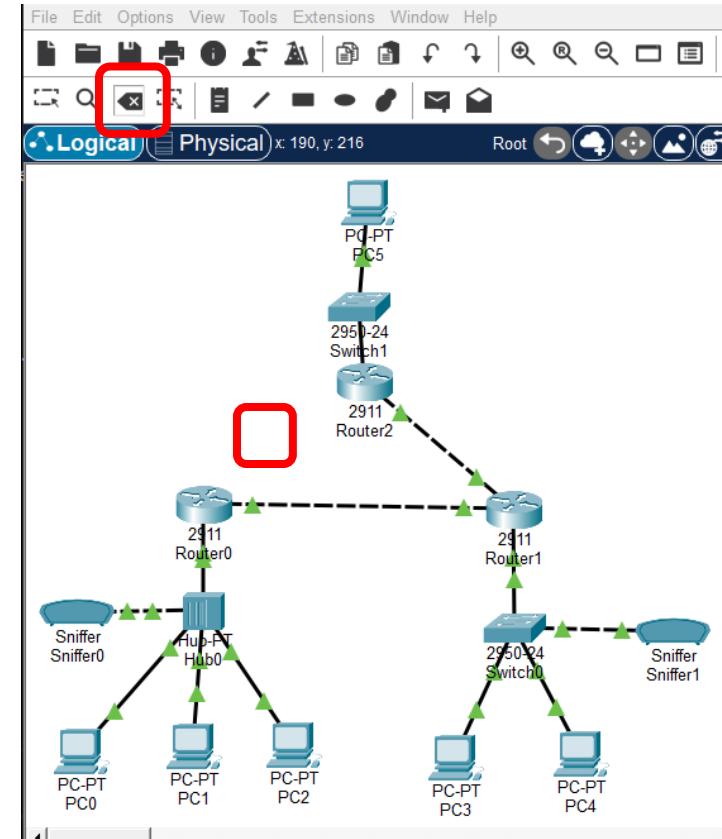
- 続いて、
tracert 40.0.0.40 (PC5) を実行
(どのルータ経由でPC5に到達したのかが分かる)

```
C:\>tracert 40.0.0.40

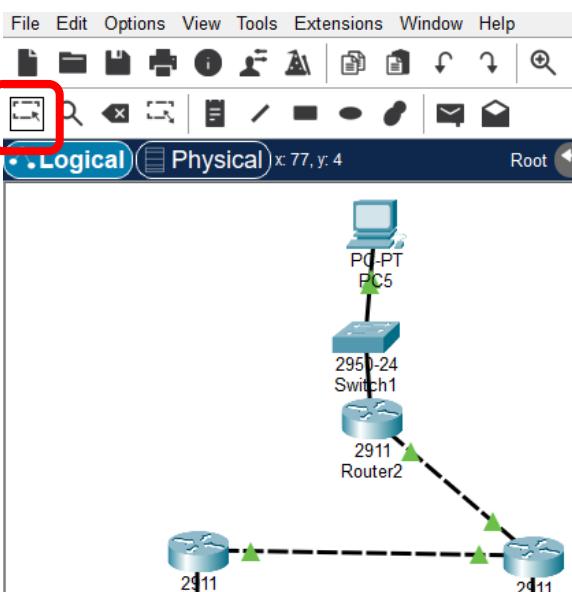
Tracing route to 40.0.0.40 over a maximum of 30 hops:
 1  0 ms       1 ms       1 ms      10.0.0.1
 2  0 ms       0 ms    4294967295 ms 60.0.0.3
 3  0 ms       0 ms       0 ms      40.0.0.40
```



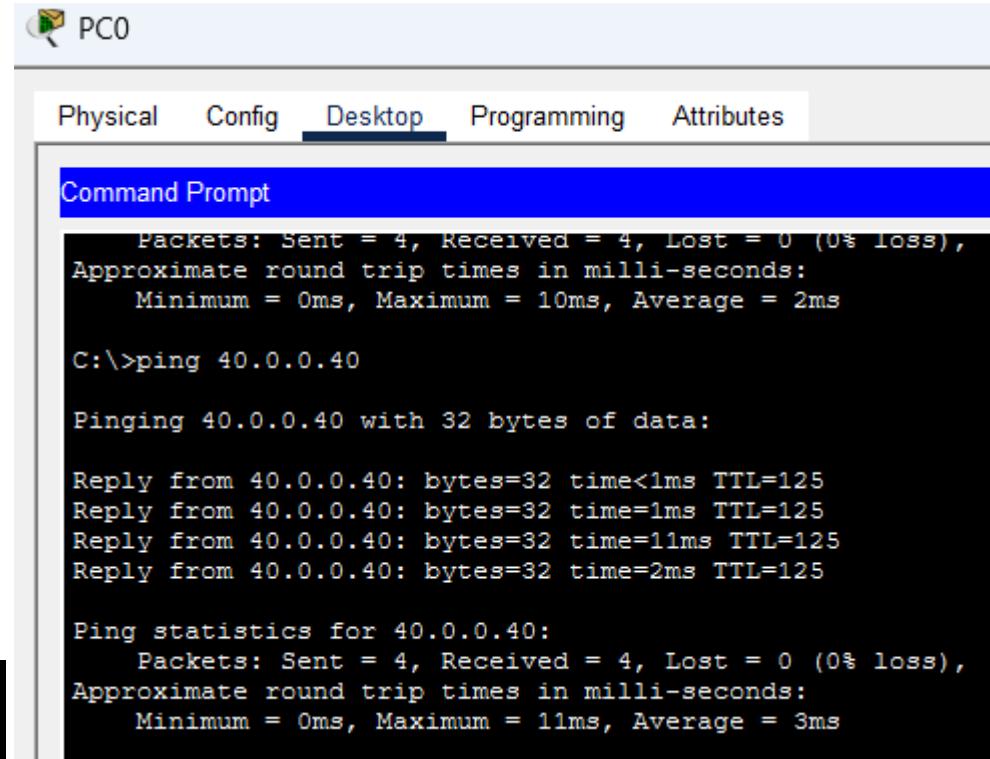
- ルータ0(2991)とルータ2(2991)間を切断



- 次に削除モードを終了する



- 再びPC0を選択し、
Desktop > コマンドプロンプト
ping 40.0.0.40 (PC5) を実行



PC0

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 2ms

C:\>ping 40.0.0.40

Pinging 40.0.0.40 with 32 bytes of data:

Reply from 40.0.0.40: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 40.0.0.40: bytes=32 time=1ms TTL=125
Reply from 40.0.0.40: bytes=32 time=11ms TTL=125
Reply from 40.0.0.40: bytes=32 time=2ms TTL=125

Ping statistics for 40.0.0.40:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 11ms, Average = 3ms
```

- 続いて、
tracert 40.0.0.40 (PC5) を実行

```
C:\>tracert 40.0.0.40

Tracing route to 40.0.0.40 over a maximum of 30 hops:
 1  0 ms      0 ms      1 ms      10.0.0.1
 2  0 ms      1 ms      0 ms      30.0.0.2
 3  0 ms      0 ms      0 ms      50.0.0.3
 4  0 ms      1 ms      0 ms      40.0.0.40

Trace complete.
```

経路が変わってる！