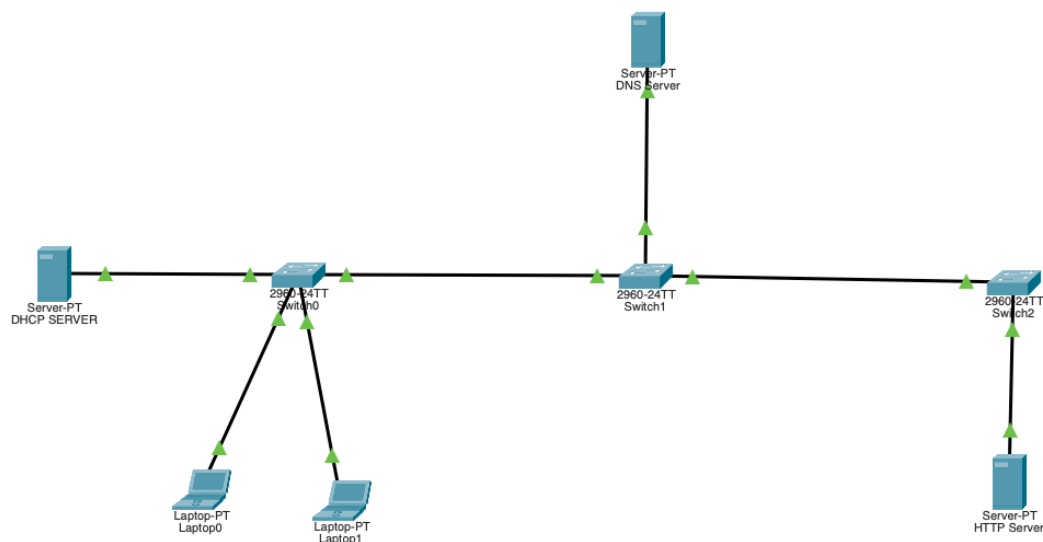


CONFIGURAZIONE E SIMULAZIONE APPLICATIVI – HTTP, DHCP, DNS. (Alessio Russo)

Da traccia veniva richiesto di:

- Configurazione di un servizio DHCP;
- Configurazione di un servizio DNS;
- Configurazione di un servizio http;

Innanzitutto, come si può vedere dalla seguente figura la configurazione della rete è:



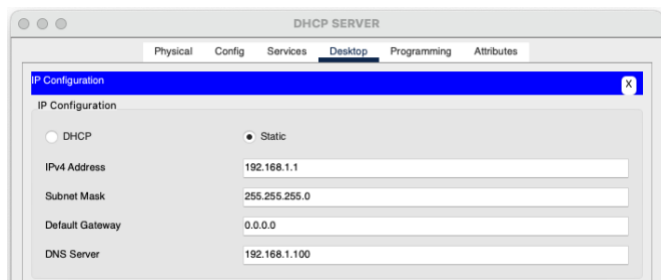
CONFIGURAZIONE DI UN SERVIZIO DHCP.

Per la configurazione di un server DHCP veniva anche richiesto di configurare due client in modo da ricevere l'indirizzo IP da server DHCP.

Innanzitutto, per configurare il Server DHCP ho dato un IP statico al Server. Nello specifico come si evince dalla sezione IP, nello specifico troveremo:

- IPv4: 192.168.1.1;
- Subnet Mask: 255.255.255.0;

Associando anche il server DNS (sezione server DNS) con IP Statico: 192.168.1.100.

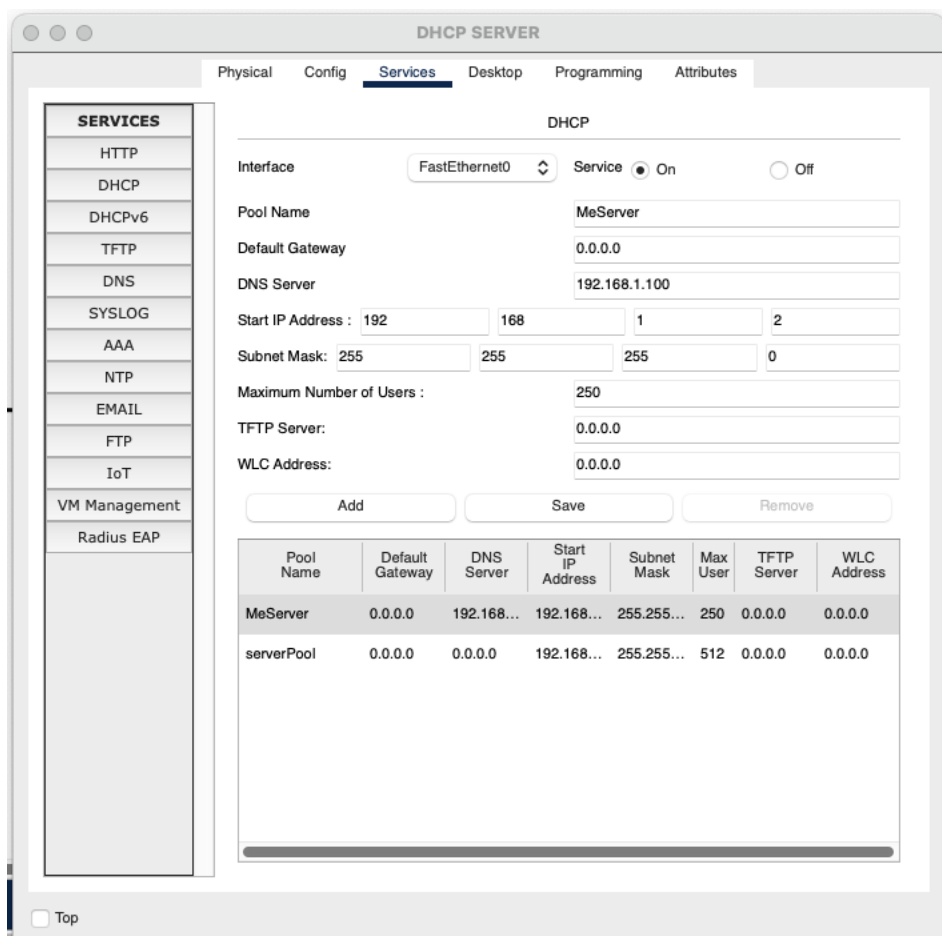


Successivamente ho proceduto alla configurazione del servizio DHCP passando alla sezione: Services-> DHCP:

In questo caso ho creato una nuova configurazione chiamata MeServer che contiene:

- L'IP statico del server DNS (192.168.1.100);
- L'IP di partenza da cui il servizio DHCP assegnerà poi automaticamente i vari indirizzi ai vari client (192.168.1.2);
- La Subnet Mask (255.255.255.0);

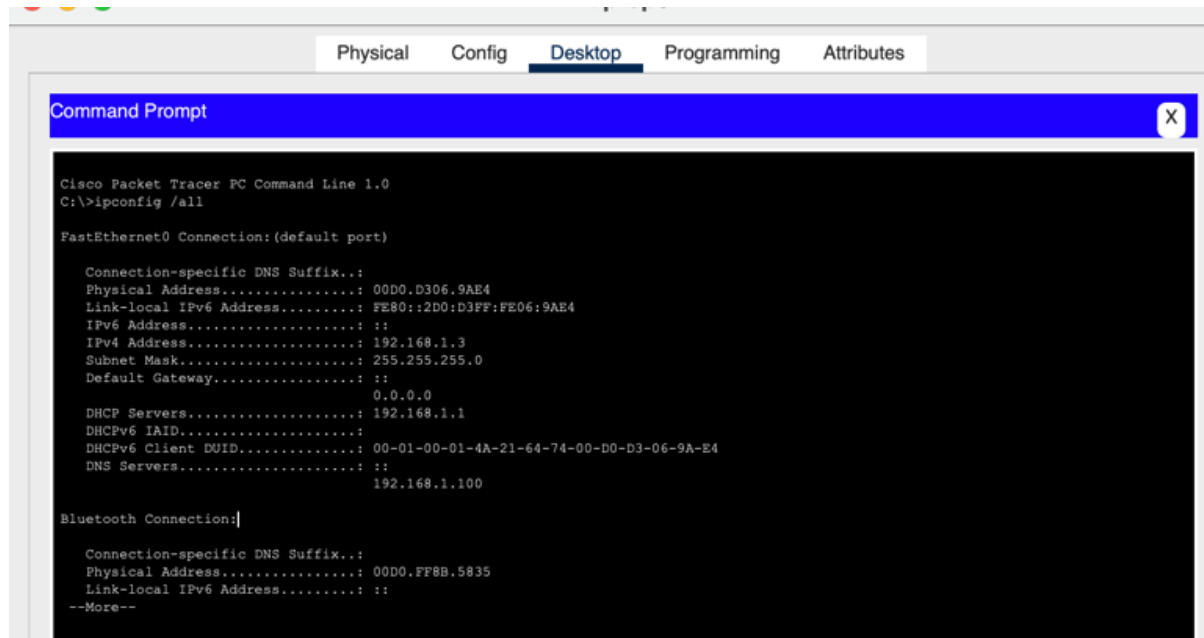
Come da immagine la configurazione MeServer è la seguente:



Successivamente si è verificata la corretta configurazione del server andando nel due pc laptop (Client) e, una volta attivato il servizio DHCP, da terminale digitando il comando `ipconfig /all` il

servizio DHCP risulta attivo in quanto gli IP vengono automaticamente assegnati rispettando l'ordine richiesto.

Nello specifico nel Laptop-PT Laptop0 la configurazione è:



The screenshot shows the 'Desktop' tab of a Cisco Packet Tracer interface for a device named 'Laptop0'. A 'Command Prompt' window is open, displaying the output of the 'ipconfig /all' command. The output shows the configuration for the 'FastEthernet0' and 'Bluetooth' connections. The 'FastEthernet0' connection has an IPv4 address of 192.168.1.3, a subnet mask of 255.255.255.0, and a default gateway of 192.168.1.1. The 'Bluetooth' connection has an IPv4 address of 192.168.1.100. The output also includes physical addresses, link-local IPv6 addresses, and DHCP server information.

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig /all

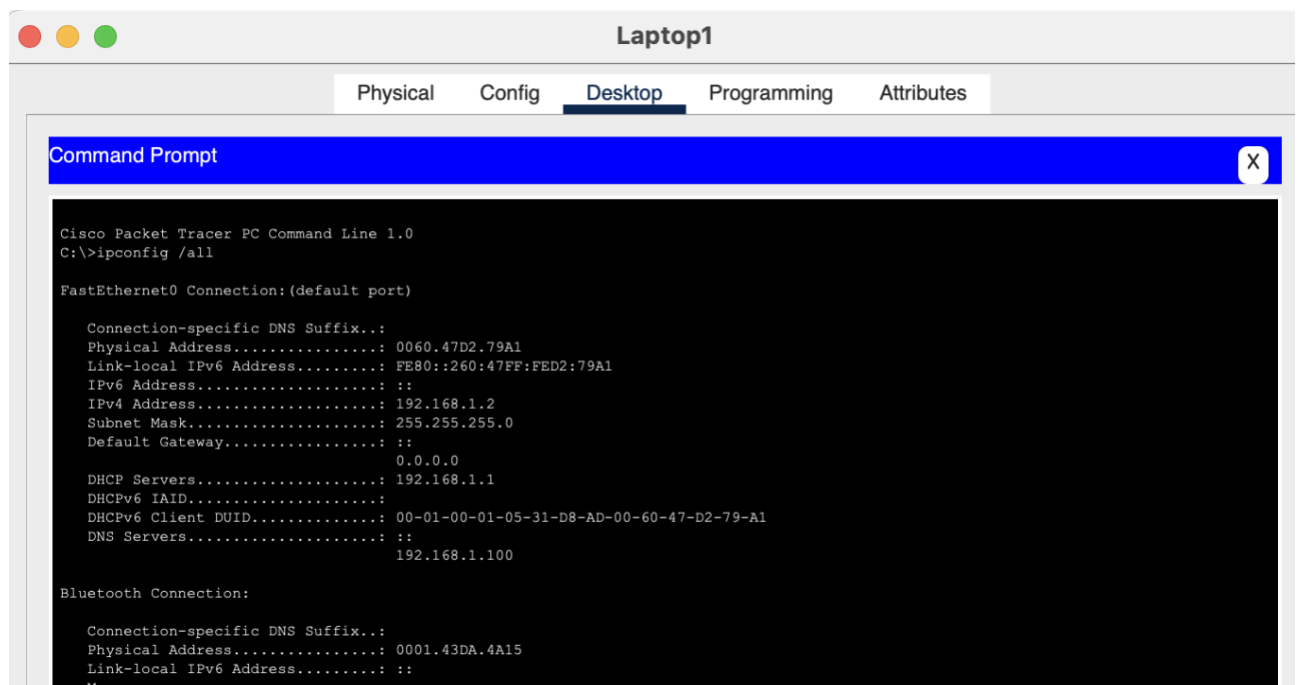
FastEthernet0 Connection: (default port)

Connection-specific DNS Suffix.:
Physical Address.: 00D0.D306.9AE4
Link-local IPv6 Address.: FE80::2D0:D3FF:FE06:9AE4
IPv6 Address.: ::
IPv4 Address.: 192.168.1.3
Subnet Mask.: 255.255.255.0
Default Gateway.: ::
0.0.0.0
DHCP Servers.: 192.168.1.1
DHCPv6 IAID.:
DHCPv6 Client DUID.: 00-01-00-01-4A-21-64-74-00-D0-D3-06-9A-E4
DNS Servers.: ::
192.168.1.100

Bluetooth Connection:

Connection-specific DNS Suffix.:
Physical Address.: 00D0.FF8B.5835
Link-local IPv6 Address.: ::
--More--
```

Mentre nel Laptop-PT Laptop1 sarà:



The screenshot shows the 'Desktop' tab of a Cisco Packet Tracer interface for a device named 'Laptop1'. A 'Command Prompt' window is open, displaying the output of the 'ipconfig /all' command. The output shows the configuration for the 'FastEthernet0' and 'Bluetooth' connections. The 'FastEthernet0' connection has an IPv4 address of 192.168.1.2, a subnet mask of 255.255.255.0, and a default gateway of 192.168.1.1. The 'Bluetooth' connection has an IPv4 address of 192.168.1.100. The output also includes physical addresses, link-local IPv6 addresses, and DHCP server information.

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig /all

FastEthernet0 Connection: (default port)

Connection-specific DNS Suffix.:
Physical Address.: 0060.47D2.79A1
Link-local IPv6 Address.: FE80::260:47FF:FED2:79A1
IPv6 Address.: ::
IPv4 Address.: 192.168.1.2
Subnet Mask.: 255.255.255.0
Default Gateway.: ::
0.0.0.0
DHCP Servers.: 192.168.1.1
DHCPv6 IAID.:
DHCPv6 Client DUID.: 00-01-00-01-05-31-D8-AD-00-60-47-D2-79-A1
DNS Servers.: ::
192.168.1.100

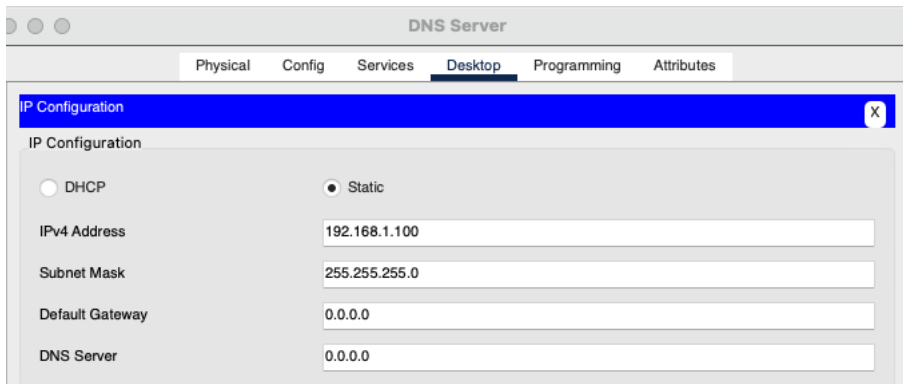
Bluetooth Connection:

Connection-specific DNS Suffix.:
Physical Address.: 0001.43DA.4A15
Link-local IPv6 Address.: ::
--More--
```

CONFIGURAZIONE DI UN SERVIZIO DNS

Per la configurazione di un servizio DNS una volta aggiunto il server sono andato ad assegnare un IP statico al server (192.168.1.100) successivamente si è proceduto a configurare il servizio che associa l'indirizzo epicode.internal all' IP associato (192.168.1.70) al server http.

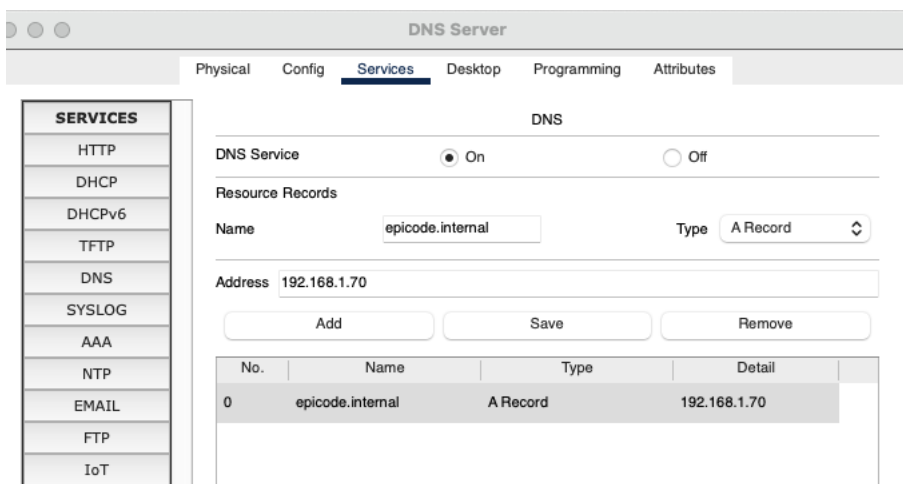
IP Statico Server DNS:



The screenshot shows the 'DNS Server' configuration window with the 'Desktop' tab selected. The 'IP Configuration' section is active, showing the 'Static' radio button selected. The fields are filled with the following values:

Field	Value
IPv4 Address	192.168.1.100
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	0.0.0.0
DNS Server	0.0.0.0

Nella sezione Services -> DNS ho registrato l'indirizzo epicode.internal all'indirizzo IP 192.168.1.70 con Type A Record come si evince da immagine:

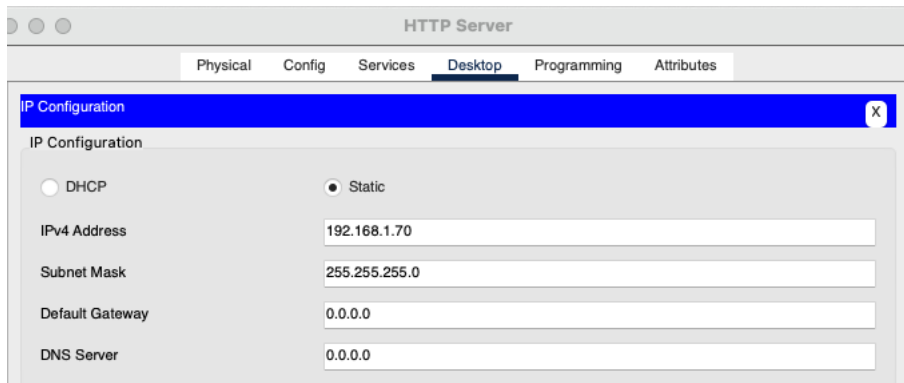


The screenshot shows the 'DNS Server' configuration window with the 'Services' tab selected. The 'DNS' service is enabled (On). The 'Resource Records' section shows a record for 'epicode.internal' with Type 'A Record' and Address '192.168.1.70'.

No.	Name	Type	Detail
0	epicode.internal	A Record	192.168.1.70

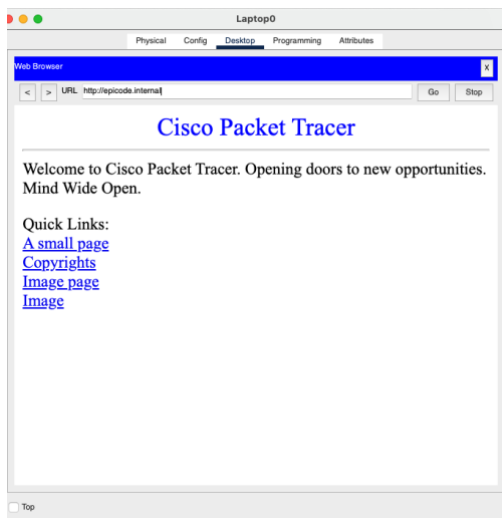
CONFIGURAZIONE DI UN SERVIZIO HTTP

Per la configurazione del servizio http ho innanzitutto impostato un IP statico al servizio (192.168.1.70).



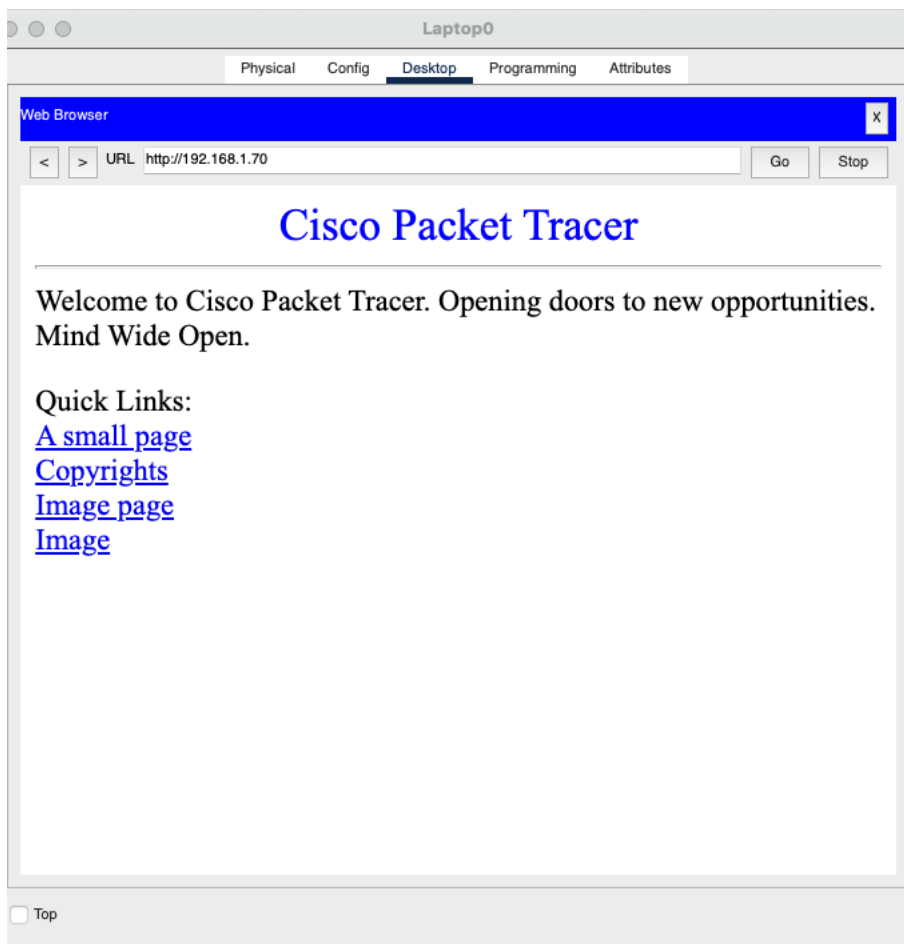
Successivamente in Services -> HTML ho controllato che il servizio fosse attivo.

Infine, ho controllato che sia il servizio DNS che il servizio HTML funzionino correttamente. Per fare questo da web app del packet tracer ho digitato l'indirizzo <http://epicode.internal> in modo da verificare il corretto funzionamento del servizio come da figura:



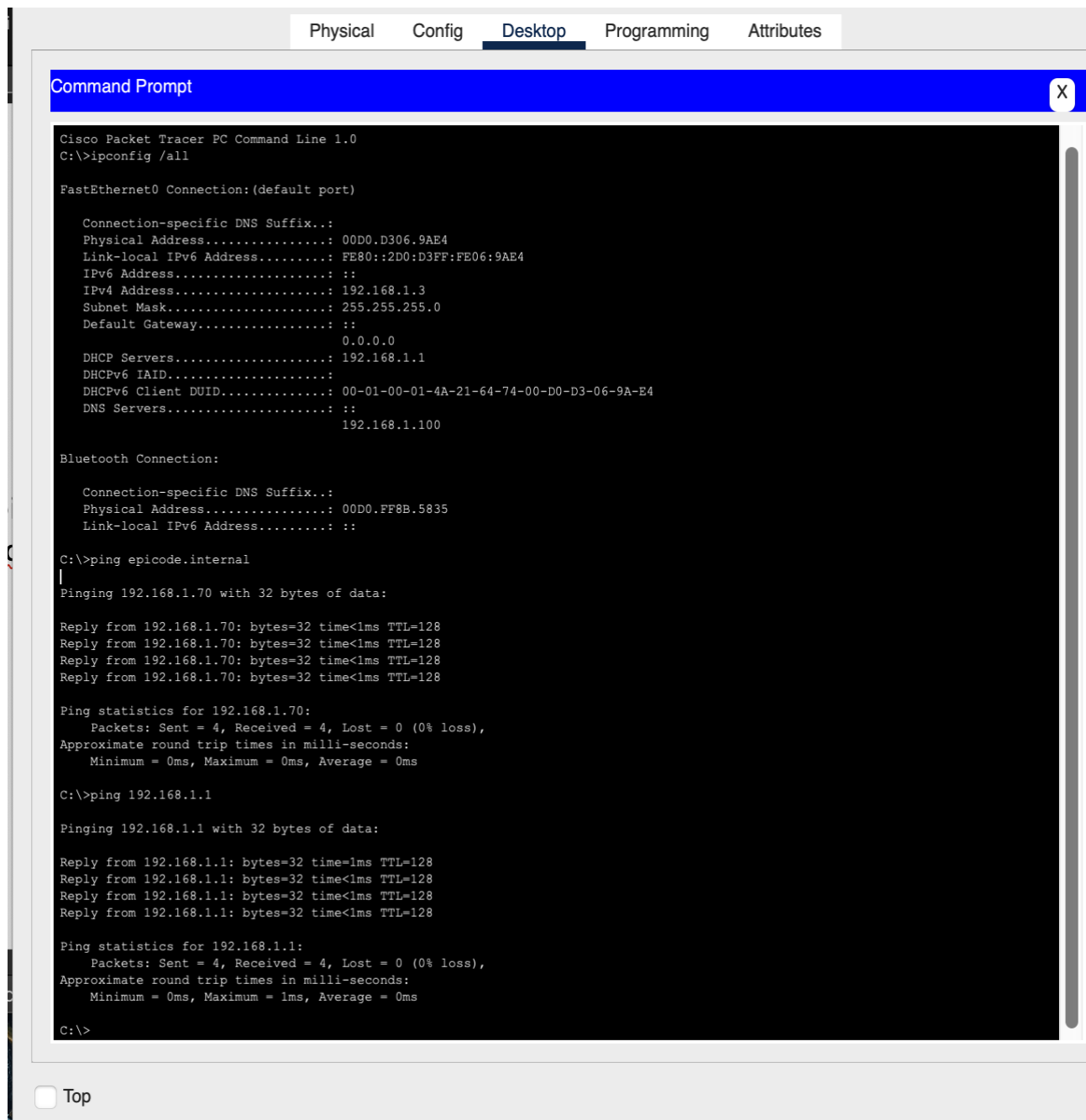
Inoltre, per verificare la corretta associazione tra servizio DNS e servizio http, nonché la raggiungibilità del server, sempre in web app ho digitato l'indirizzo IP del servizio html (192.168.1.70).

Nello specifico digitando nella ricerca della web app <http://192.168.1.70> il risultato sarà il medesimo del precedente ma in questo caso abbiamo digitato direttamente l'indirizzo IP del server html:



La controprova finale è stata quella di controllare la corretta raggiungibilità dei server dai client digitando il comando ping seguito dagli IP dei server o dal domain epicode.internal. Come da immagini i server sono correttamente raggiungibili dai client. (immagini in pagina successiva)

Laptop 0: configurazione completa e raggiungibilità servizi



The screenshot shows the Cisco Packet Tracer interface with the 'Desktop' tab selected. A 'Command Prompt' window is open, displaying the following commands and output:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig /all

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix.:
    Physical Address.....: 00D0.D306.9AE4
    Link-local IPv6 Address.....: FE80::2D0:D3FF:FE06:9AE4
    IPv6 Address.....: ::
    IPv4 Address.....: 192.168.1.3
    Subnet Mask.....: 255.255.255.0
    Default Gateway.....: ::
                        0.0.0.0
    DHCP Servers.....: 192.168.1.1
    DHCPv6 IAID.....:
    DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-4A-21-64-74-00-D0-D3-06-9A-E4
    DNS Servers.....: ::
                        192.168.1.100

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix.:
    Physical Address.....: 00D0.FF8B.5835
    Link-local IPv6 Address.....: ::

C:\>ping epicode.internal
|
Pinging 192.168.1.70 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.70: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.70: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.70: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.70: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.70:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

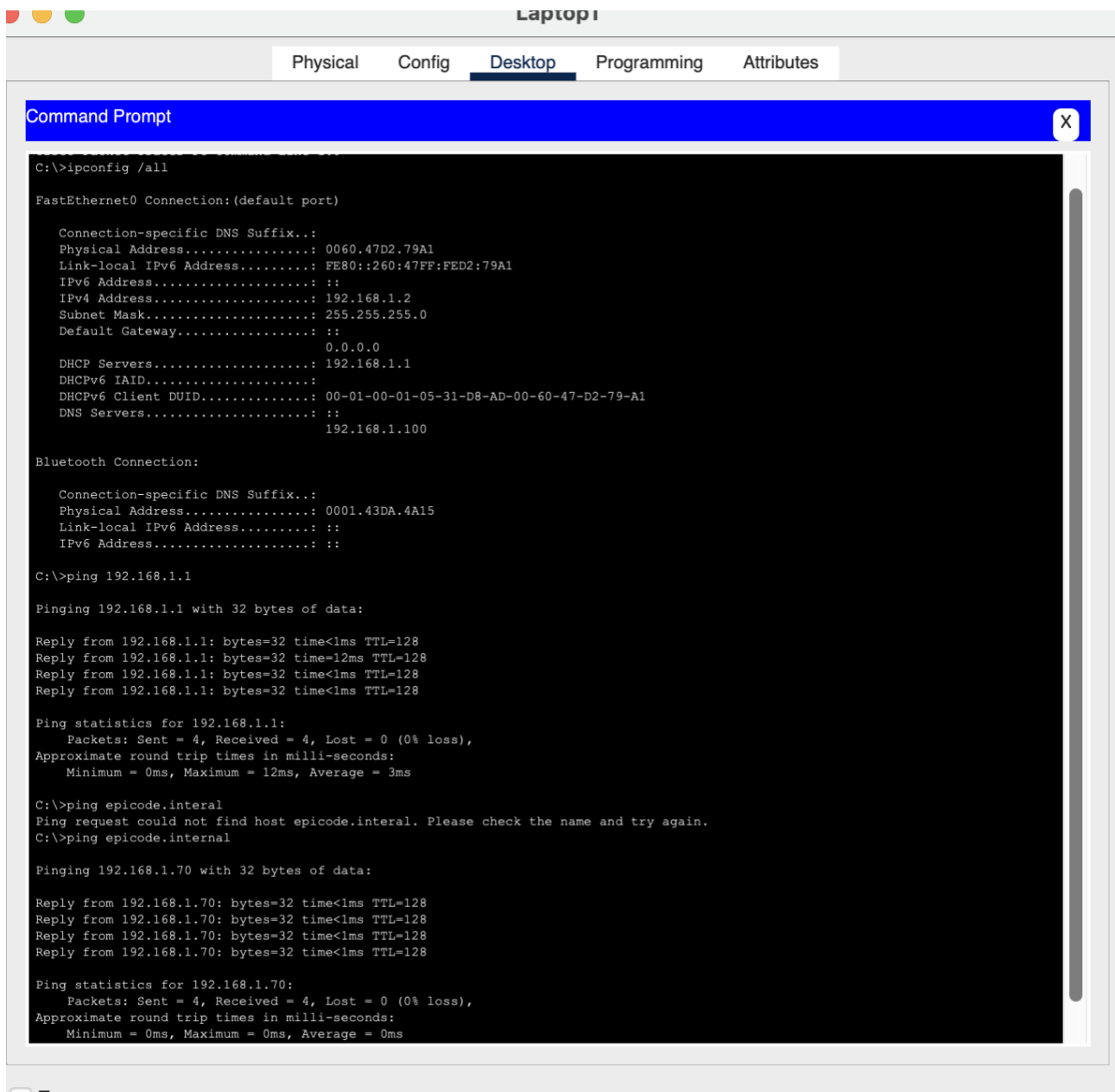
Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>
```

At the bottom left of the window, there is a 'Top' button with a small square icon next to it.

Continua alla pagina successiva.

Laptop 1: configurazione completa e raggiungibilità servizi



The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled "Command Prompt" with a blue header bar. The window is open on a laptop interface with tabs for "Physical", "Config", "Desktop", "Programming", and "Attributes". The "Desktop" tab is selected. The command prompt displays the output of the following commands:

```
C:\>ipconfig /all

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix...: 
    Physical Address.....: 0060.47D2.79A1
    Link-local IPv6 Address.....: FE80::260:47FF:FED2:79A1
    IPv6 Address.....: ::
    IPv4 Address.....: 192.168.1.2
    Subnet Mask.....: 255.255.255.0
    Default Gateway.....: ::
    DHCP Servers.....: 192.168.1.1
    DHCPv6 IAID.....: 
    DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-05-31-D8-AD-00-60-47-D2-79-A1
    DNS Servers.....: 192.168.1.100

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...: 
    Physical Address.....: 0001.43DA.4A15
    Link-local IPv6 Address.....: ::
    IPv6 Address.....: ::

C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=12ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 12ms, Average = 3ms

C:\>ping epicode.internal
Ping request could not find host epicode.internal. Please check the name and try again.
C:\>ping epicode.internal

Pinging 192.168.1.70 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.70: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.70: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.70: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.70: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.70:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

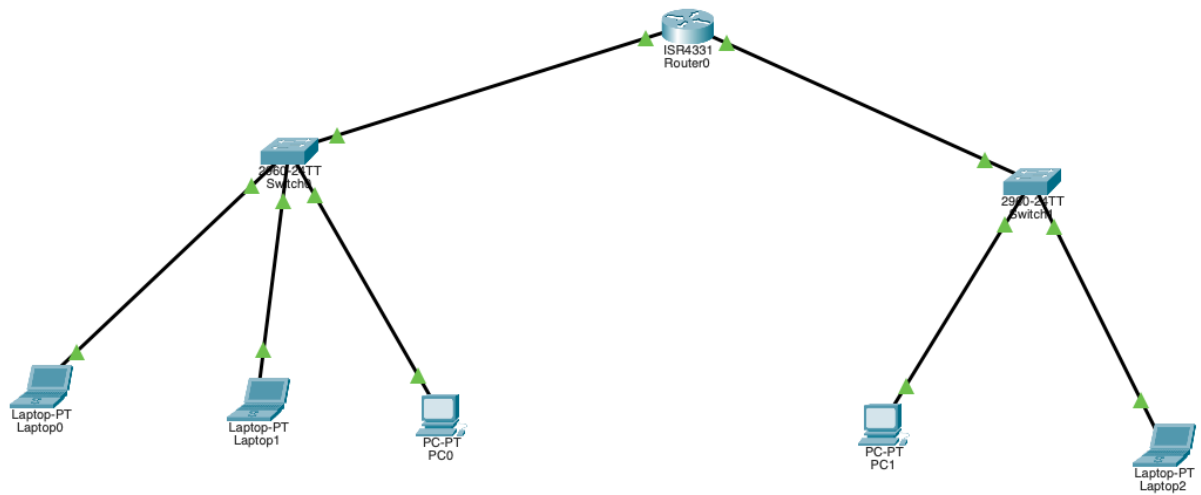
Concludendo si può dire che tutte le richieste sono soddisfatte e che i servizi funzionano correttamente.

PARTE NON OBBLIGATORIA

Veniva richiesto di:

- Creare una rete con 1 router, 2 switch, 3 laptop e 2 pc fissi divisi in due sottoreti distinte.
- Configurare gli IP dei device per metterli in comunicazione successivamente digitando il comando **ping** da prompt dei comandi.

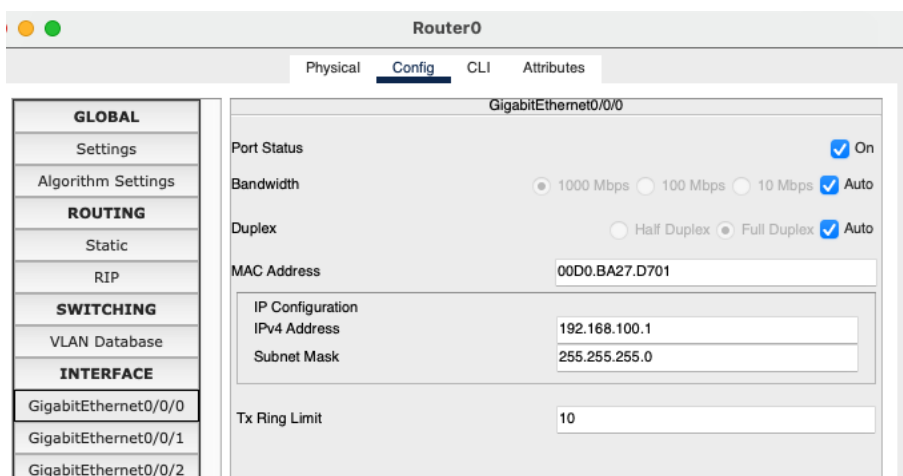
La rete creata ha la seguente architettura:

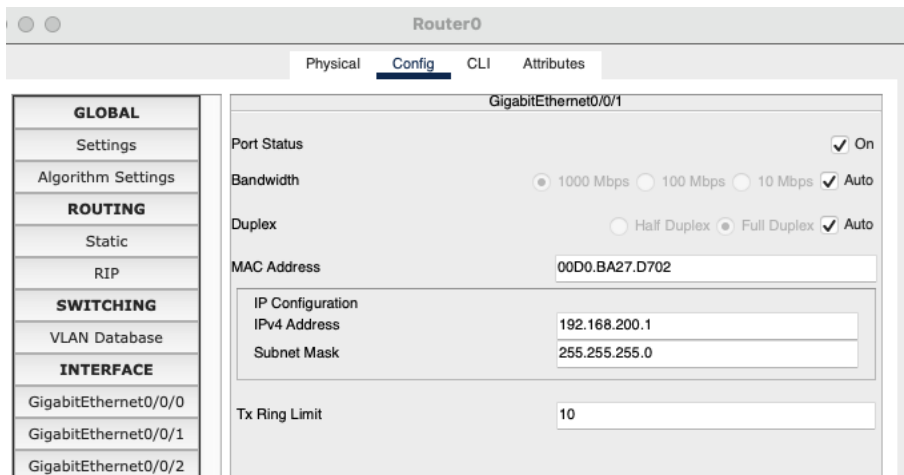


Successivamente ho:

1. impostato un ip statico alle due sottoreti:

- 192.168.100.1;
- 192.168.200.1;

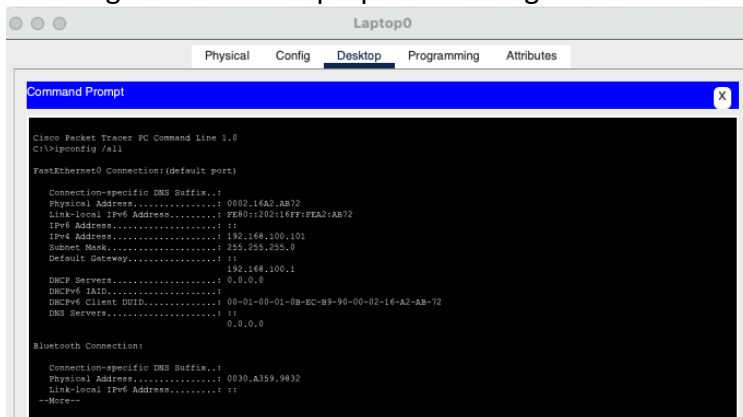




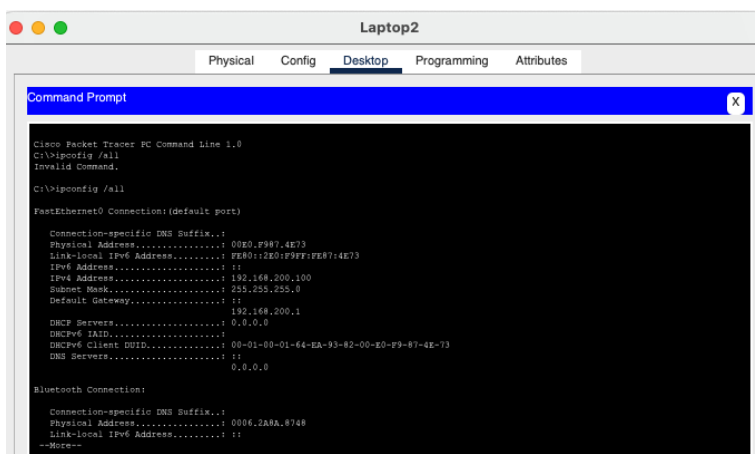
2. impostato un IP statico a tutti i dispositivi tenendo in considerazione gli IP statici assegnati alla sottorete quindi avremo 5 pc di cui 3 facenti parte dalla sottorete 192.168.100.1 e 2 facenti parte la sottorete 192.168.200.1.

Successivamente veniva richiesto di mettere in comunicazione il Laptop-PT0 con il laptop-PT2.

La configurazione del Laptop-PT0 è la seguente:

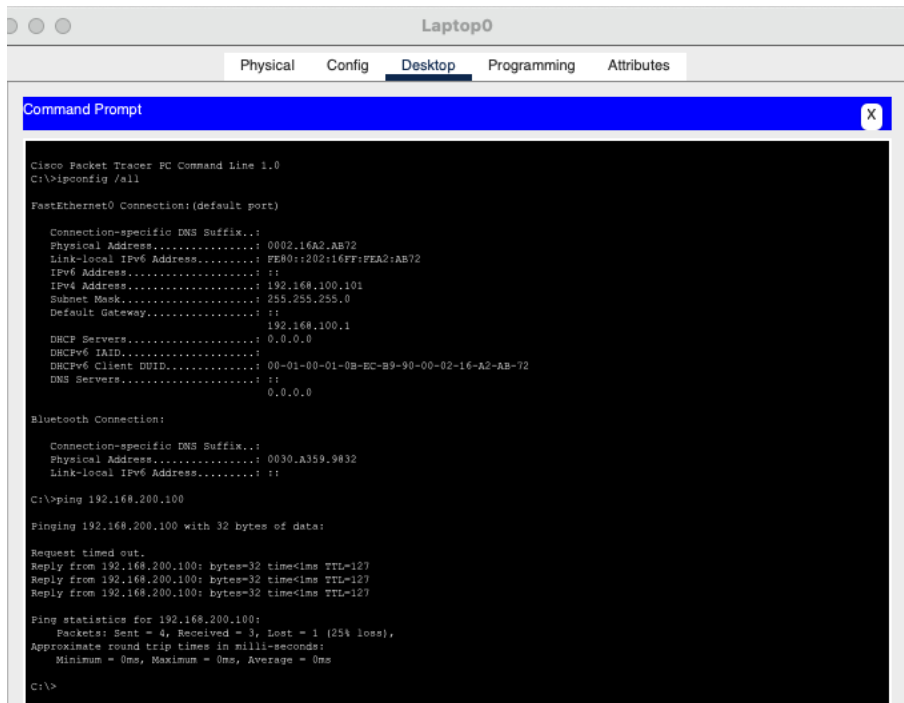


La configurazione del Laptop-PT2 è la seguente:



Per mettere in comunicazione i due pc e verificare l'esatta comunicazione tra i dispositivi nonché la loro corretta configurazione è necessario andare in prompt dei comandi, digitare ping_IP_dispositivo.

Dal Laptop-PT0 possiamo vedere che pinghiamo il Laptop-PT2 e viceversa.



```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig /all

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix.:
    Physical Address.: 0002.16A2.AB72
    Link-local IPv6 Address.: FE80::202:16FF:FEA2:AB72
    IPv6 Address.: ::
    IPv4 Address.: 192.168.100.101
    Subnet Mask.: 255.255.255.0
    Default Gateway.: ::
    DHCP Servers.: 192.168.100.1
    DHCPv6 IAD.: 0.0.0.0
    DHCPv6 Client DUID.: 00-01-00-01-0B-EC-B9-90-00-02-16-A2-AB-72
    DNS Servers.: ::
    0.0.0.0

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix.:
    Physical Address.: 0030.A359.9832
    Link-local IPv6 Address.: ::

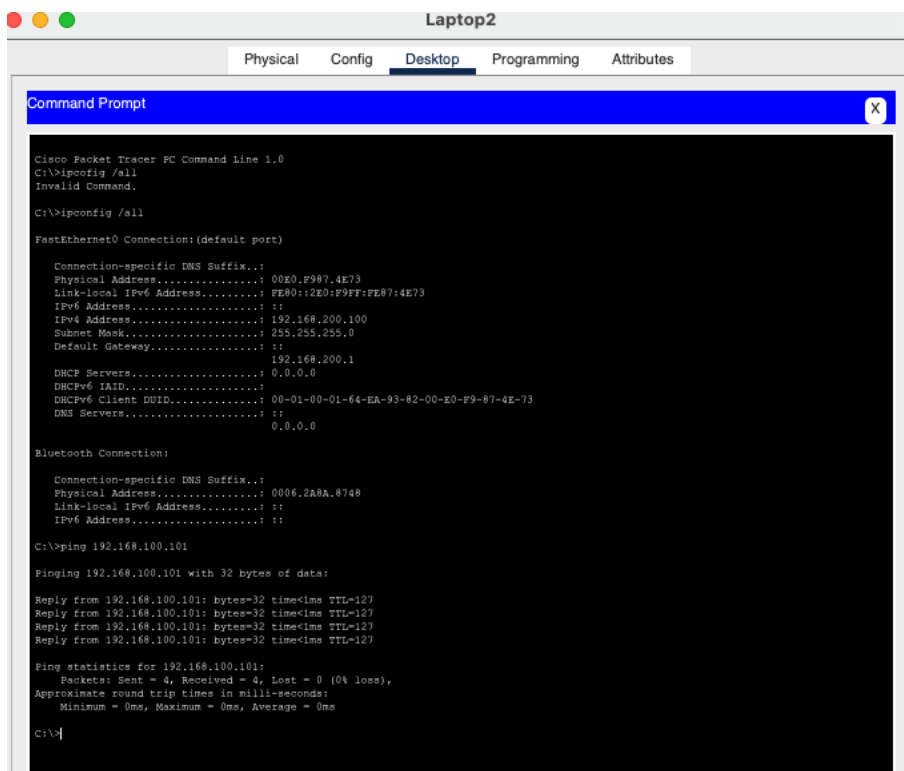
C:\>ping 192.168.200.100

Pinging 192.168.200.100 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.200.100: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.200.100: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.200.100: bytes=32 time=1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.200.100:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```



```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig /all
Invalid Command.

C:\>ipconfig /all

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix.:
    Physical Address.: 00E0.F987.4E73
    Link-local IPv6 Address.: FE80::2E0:F9FF:FE87:4E73
    IPv6 Address.: ::
    IPv4 Address.: 192.168.200.100
    Subnet Mask.: 255.255.255.0
    Default Gateway.: ::
    DHCP Servers.: 192.168.200.1
    DHCPv6 IAD.: 0.0.0.0
    DHCPv6 Client DUID.: 00-01-00-01-64-EA-93-82-00-E0-F9-87-4E-73
    DNS Servers.: ::
    0.0.0.0

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix.:
    Physical Address.: 0006.2A8A.8748
    Link-local IPv6 Address.: ::
    IPv6 Address.: ::

C:\>ping 192.168.100.101

Pinging 192.168.100.101 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.100.101: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.100.101: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.100.101: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.100.101: bytes=32 time=1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.100.101:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Successivamente siamo andati a vedere come cambiano qualitativamente i mac address dei dispositivi in quanto, da teoria sappiamo che cambiano: i mac address di destinazione saranno

diversi da quelli di partenza in quanto vengono associati dei nuovi indirizzi ogni volta che un dispositivo, dopo aver ricevuto un pacchetto, lo invia a quello successivo.