

CREAZIONE DI UNA RETE VLAN

Esercizio di Oggi L'esercizio di oggi riguarderà la creazione di una rete segmentata con 4 VLAN diverse. Oltre agli screenshot del progetto, spiegherete le motivazioni per cui si è scelto di ricorrere alle VLAN.

Esercizio Bonus: ESERCIZIO BONUS: nella rete, inserite un server DNS e un server Web (due server separati), in modo che da un pc (sceglietelo voi quale) potete andare sulla pagina web `helloworld.html`

Per prima cosa andiamo ad inserire i vari device su cisco packet tracer. Per creare questa rete Vlan abbiamo bisogno dei dispositivi Finali (Pc, laptop ecc) (Fig.1), dei dispositivi network (Switch in questo caso) (Fig.2), e di andarli a cablare tra loro. Tra gli end-device e gli switch andiamo a cablare con il cavo Straight-Through (Fig.3). Tra uno switch ed un altro utilizzeremo il cavo Cross-Over (Fig4.)



Time: 00:06:45



Copper Straight-Through

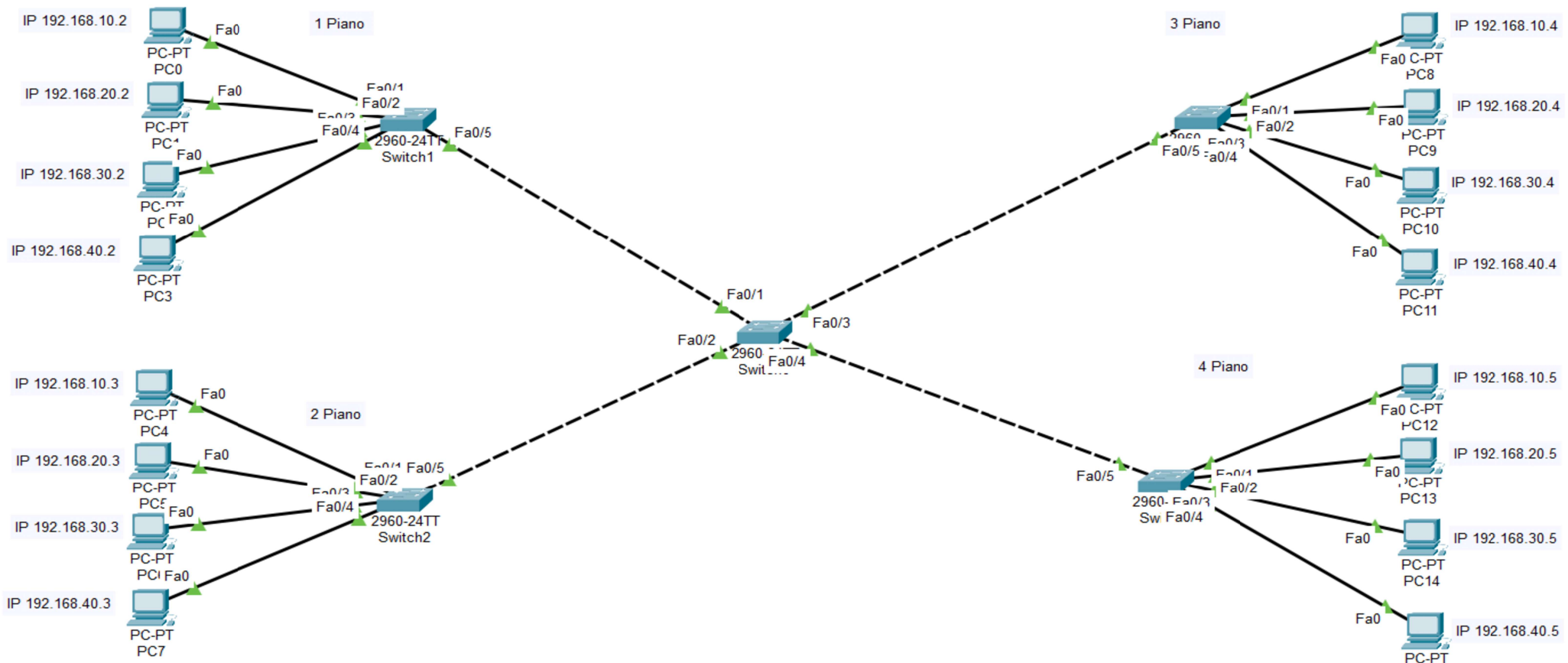
512 / 1024



Copper Cross-Over

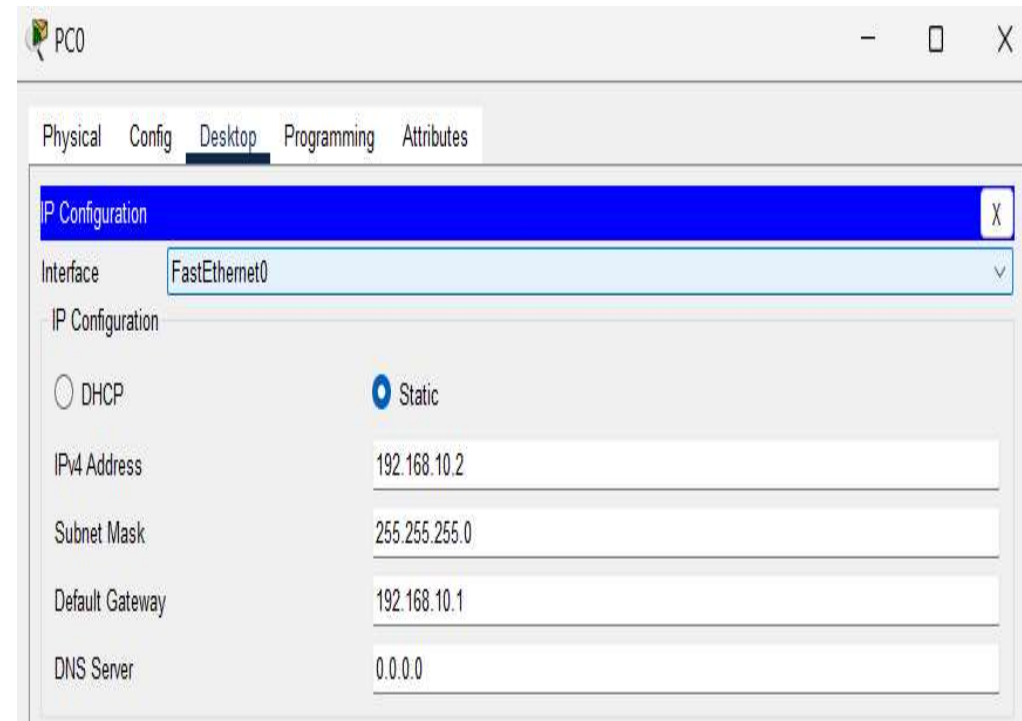
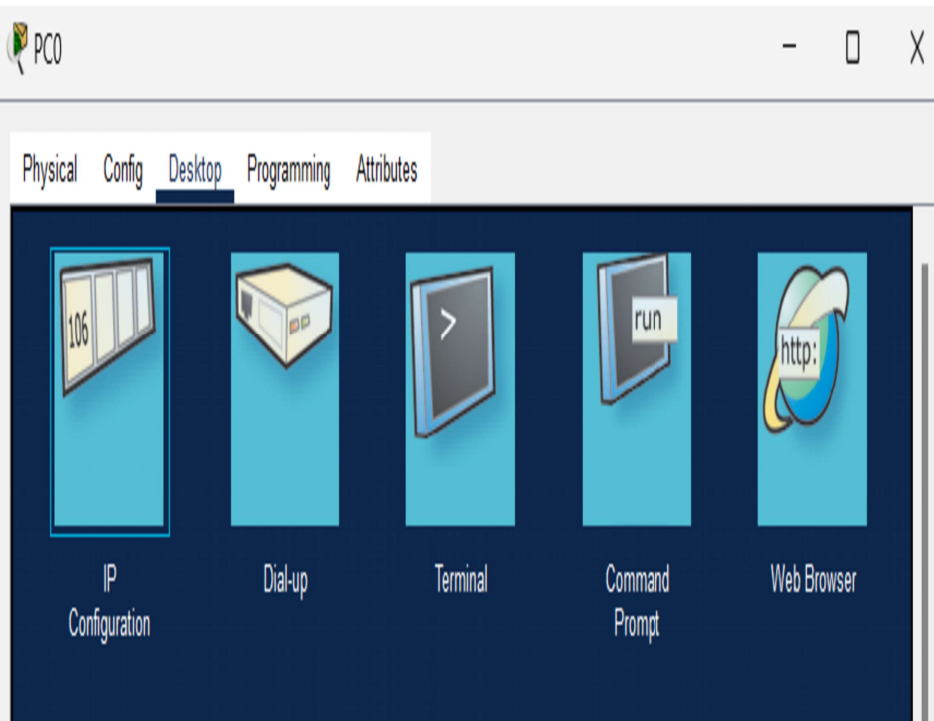
ARCHITETTURA DI RETE

Abbiamo creato 4 sottoreti immaginando un'azienda a 4 piani dove con
IP 192.168.10.? associamo i manager. IP 192.168.20.? associamo gli amministratori
IP 192.168.30.? associamo gli impiegati esperti IP 192.168.40.? associamo gli impiegati



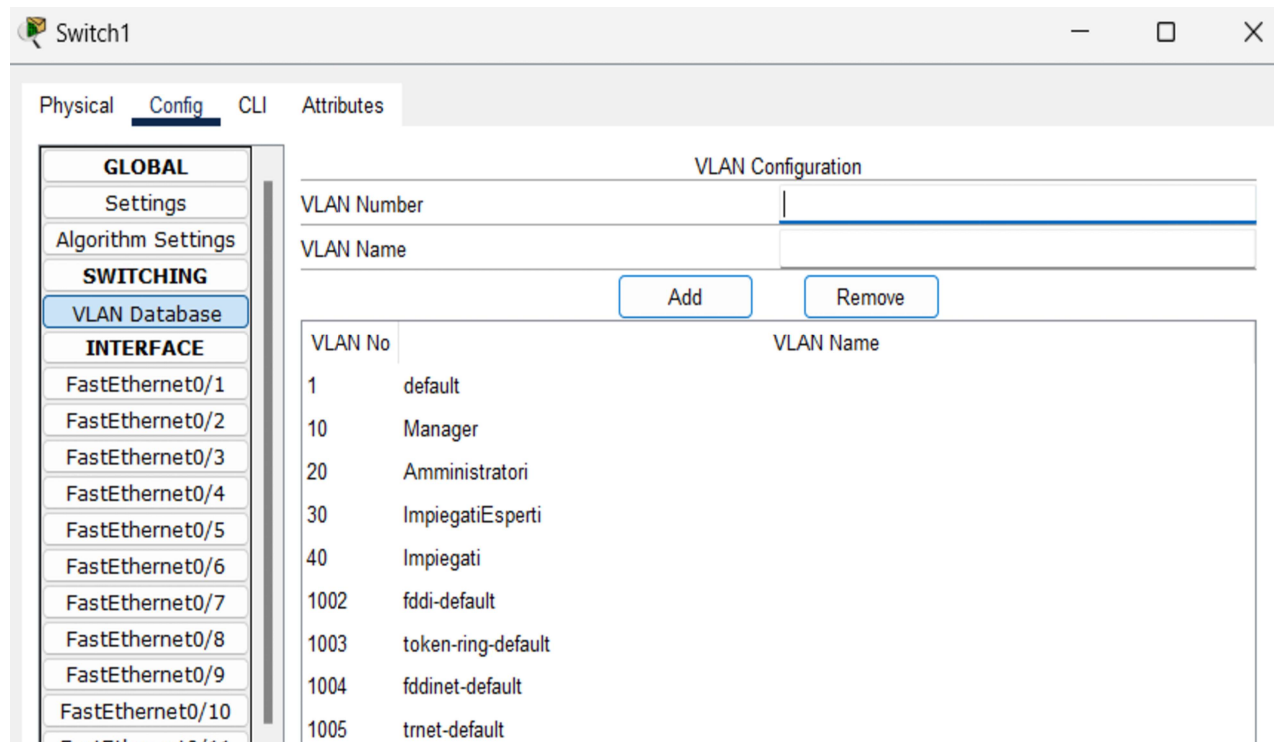
Configurazione IP nei PC

Una volta creata la nostra struttura di rete possiamo procedere alla configurazione degli IP su ogni device. Clicchiamo il device che vogliamo configurare, andiamo su desktop, ip Configuration ed inseriamo l'IP, la SubnetMask e il Gateway.

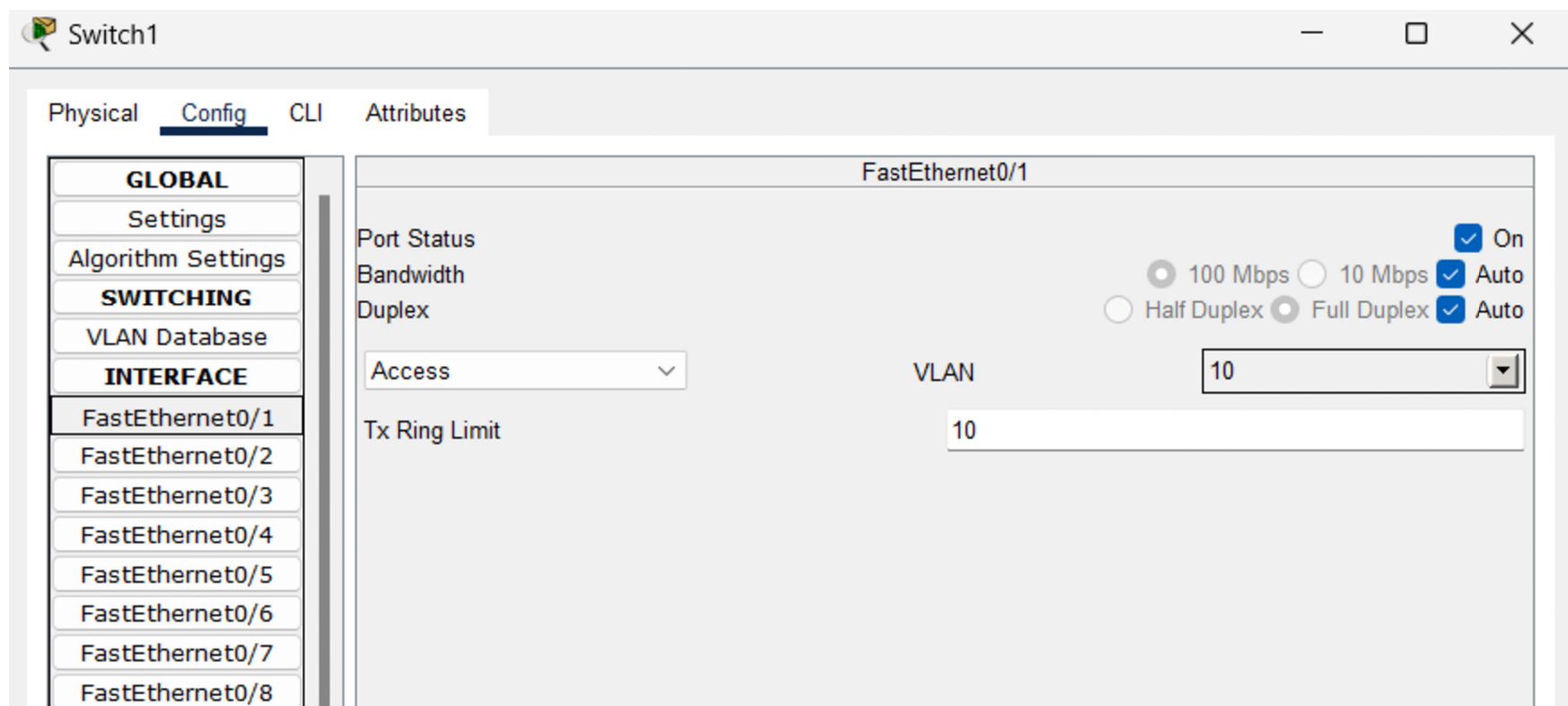


Configurazione Switch

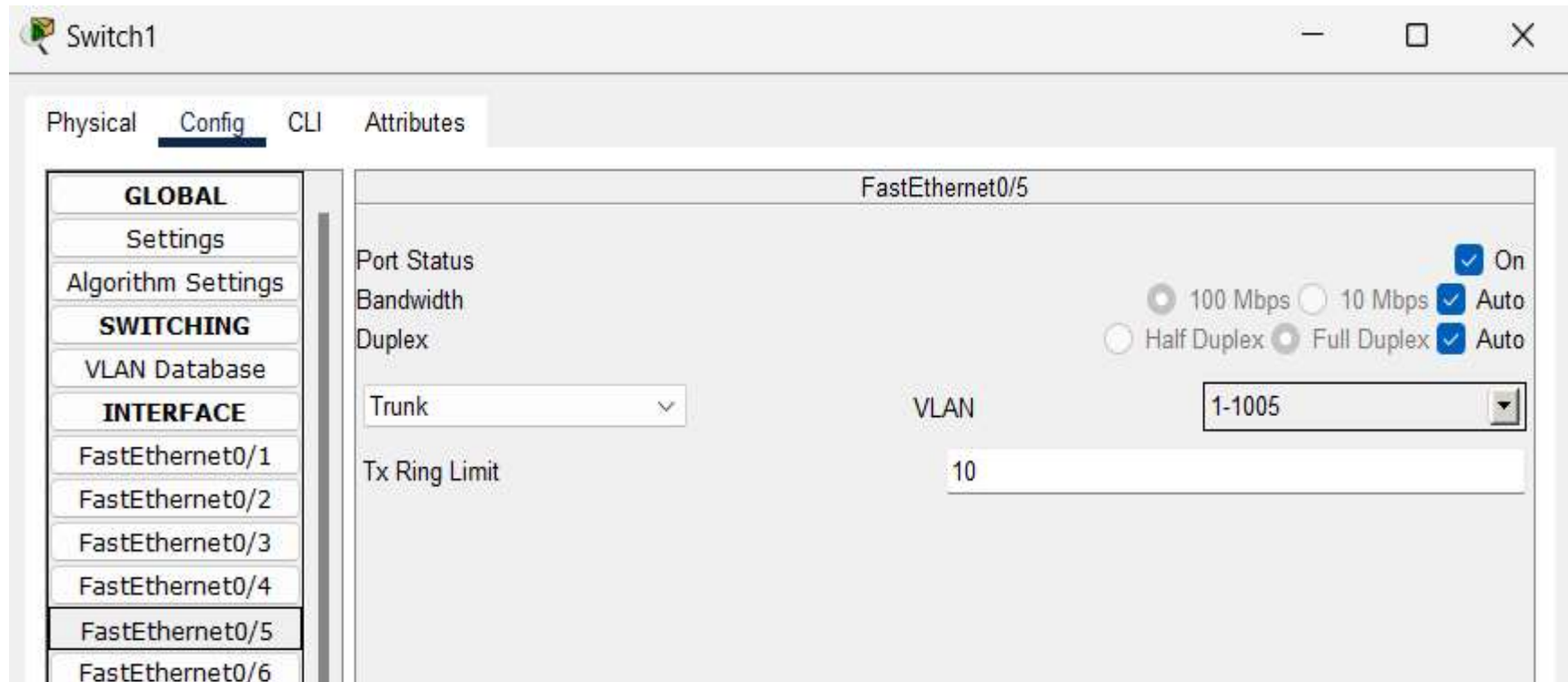
Una volta inseriti i vari IP in ogni Computer possiamo passare alla configurazione dello Switch. Clicchiamo quindi il nostro switch, andiamo su config ed in questo caso andiamo ad aggiungere le vlan cliccando su vlan database associando a loro un numero ed un nome ed aggiungendole tramite add come in figura.



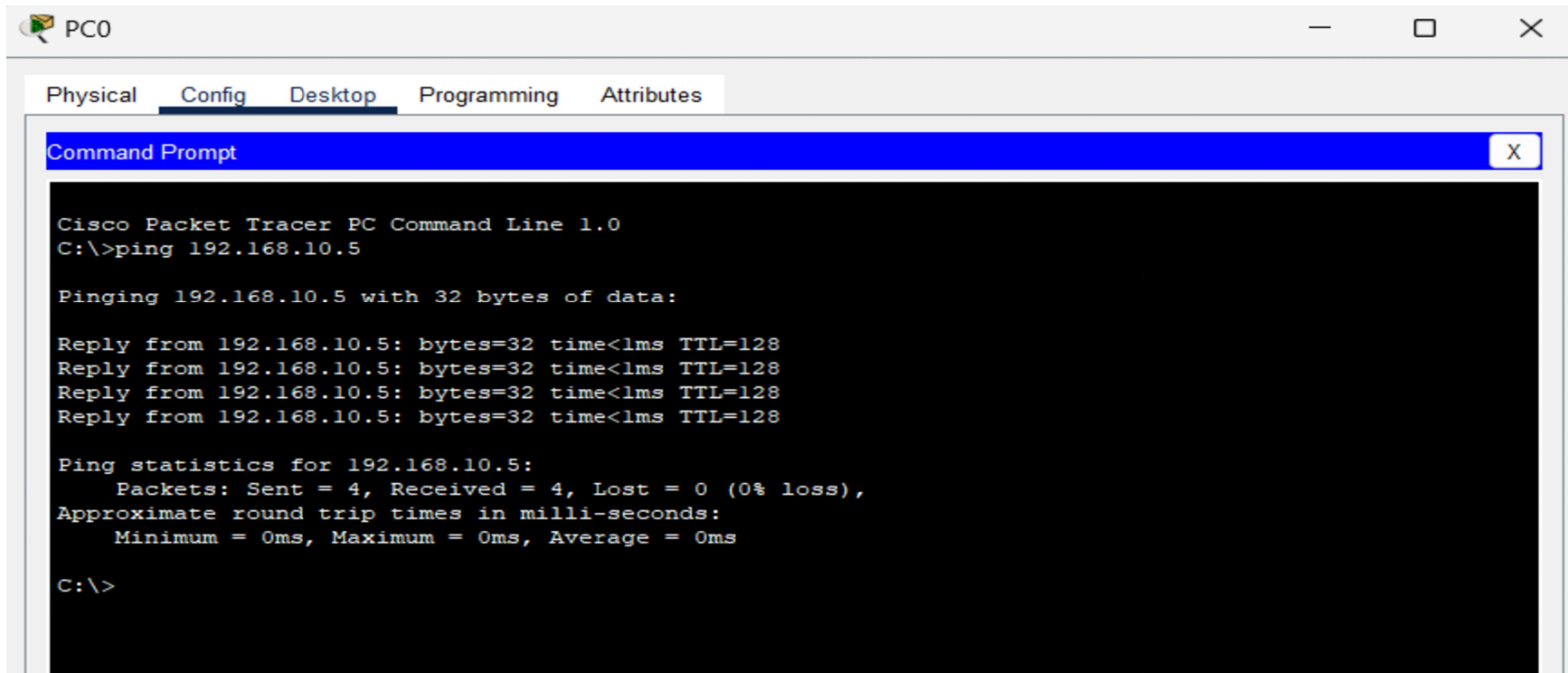
Successivamente andiamo a configurare ogni singola porta collegata dello switch al proprio device. Sempre da config clicchiamo sulla porta interessata (in questo caso la porta è collegata ad un end device, quindi come connessione mettiamo Access e la andiamo ad associare alla vlan 10) che comprende i Manager come in figura.



Arrivati alla porta 0/5 ovvero la porta collegata ad un altro switch, il tipo di connessione va impostato su Trunk. Questa operazione serve per trasportare il traffico di più VLAN, utilizzando il tagging VLAN per identificare il traffico di ciascuna VLAN.



Per verificare il corretto funzionamento della vlan andiamo a fare una richiesta di ping. In questo caso la richiesta di ping viene effettuata tra il device(Manager) del 1 piano ed il device(Manager) del 4 piano. Per effettuare una richiesta di ping bisogna cliccare il nostro PC mittente (PC0), andare sul desktop, prompt dei comandi, ping del pc destinatario(PC12).



The screenshot shows a window titled 'PC0' with tabs for 'Physical', 'Config', 'Desktop', 'Programming', and 'Attributes'. The 'Desktop' tab is active, displaying a 'Command Prompt' window. The Command Prompt shows the execution of a ping command from PC0 to PC12 (IP 192.168.10.5). The output indicates a successful ping with 0% loss and 0ms round trip times.

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.10.5

Pinging 192.168.10.5 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.5: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.10.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

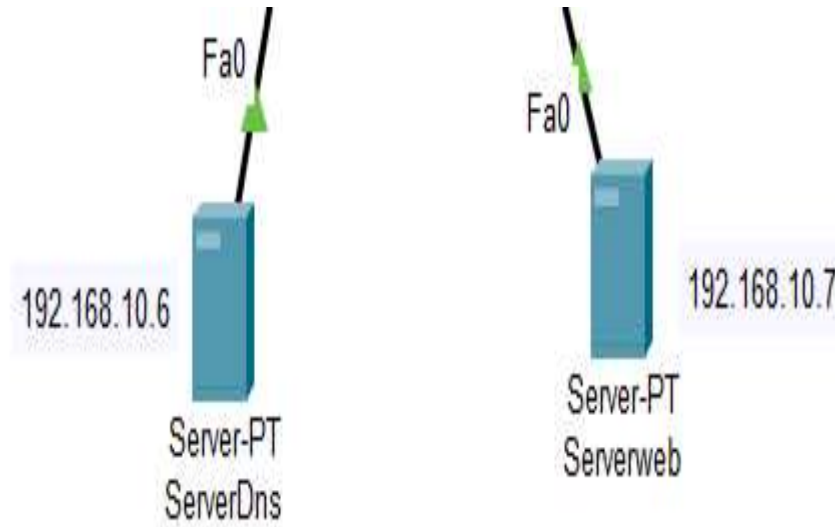
C:\>
```

Perché si è deciso di utilizzare una Vlan?

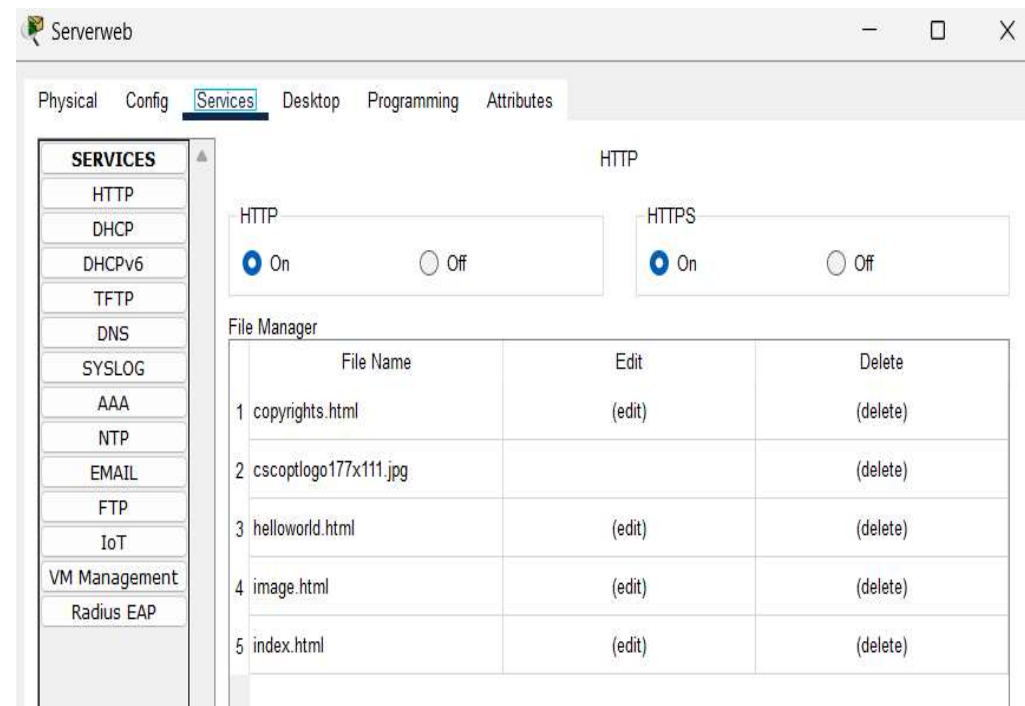
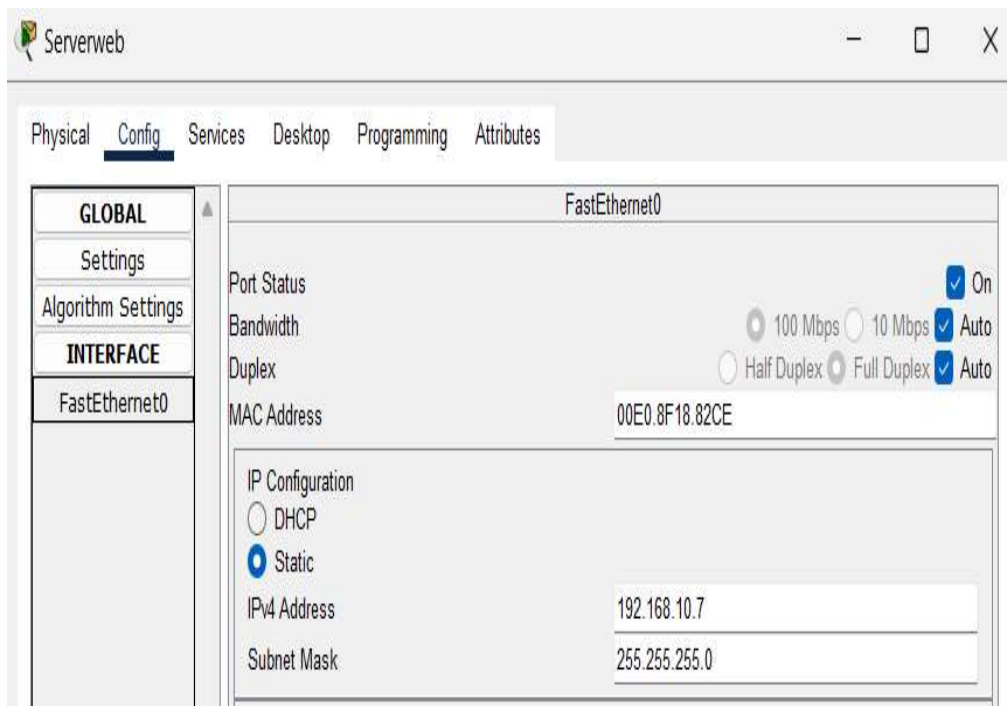
La scelta di utilizzare una vlan può essere variegata. La vlan viene utilizzata per dividere una rete in più sottoreti isolate. Questo permette una maggiore sicurezza sia nel trasporto dei dati che nella gestione. Inoltre segmentando una rete si ottiene una riduzione del dominio di broadcast e quindi una miglioria delle prestazioni.

Esercizio Bonus

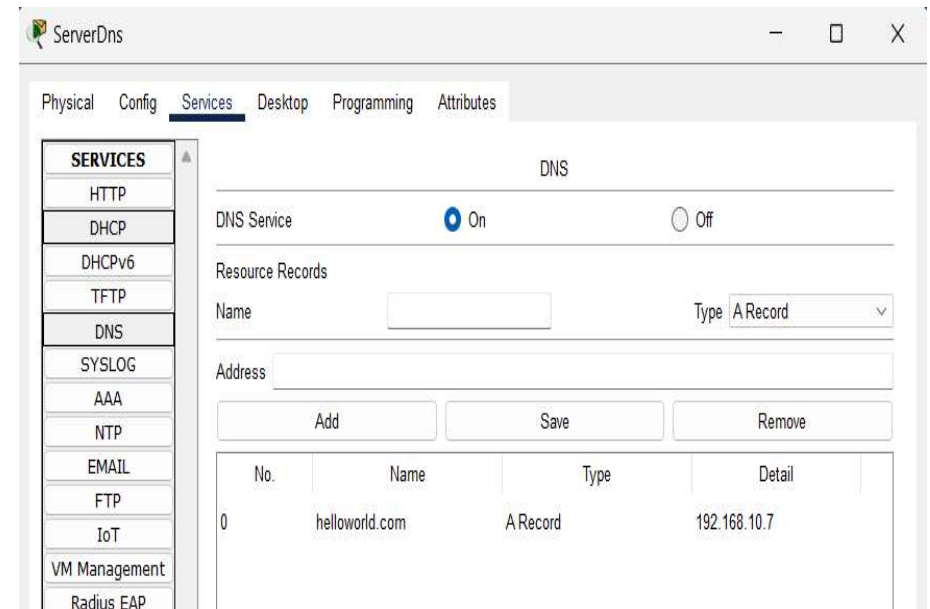
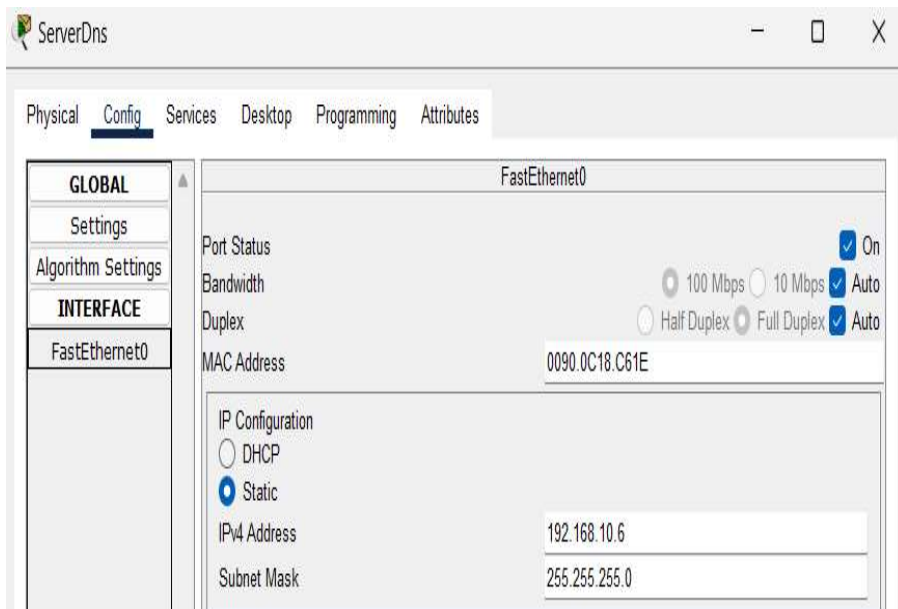
Come da richiesta sono andato ad aggiungere i due server separati. Un serverweb e un serverdns.



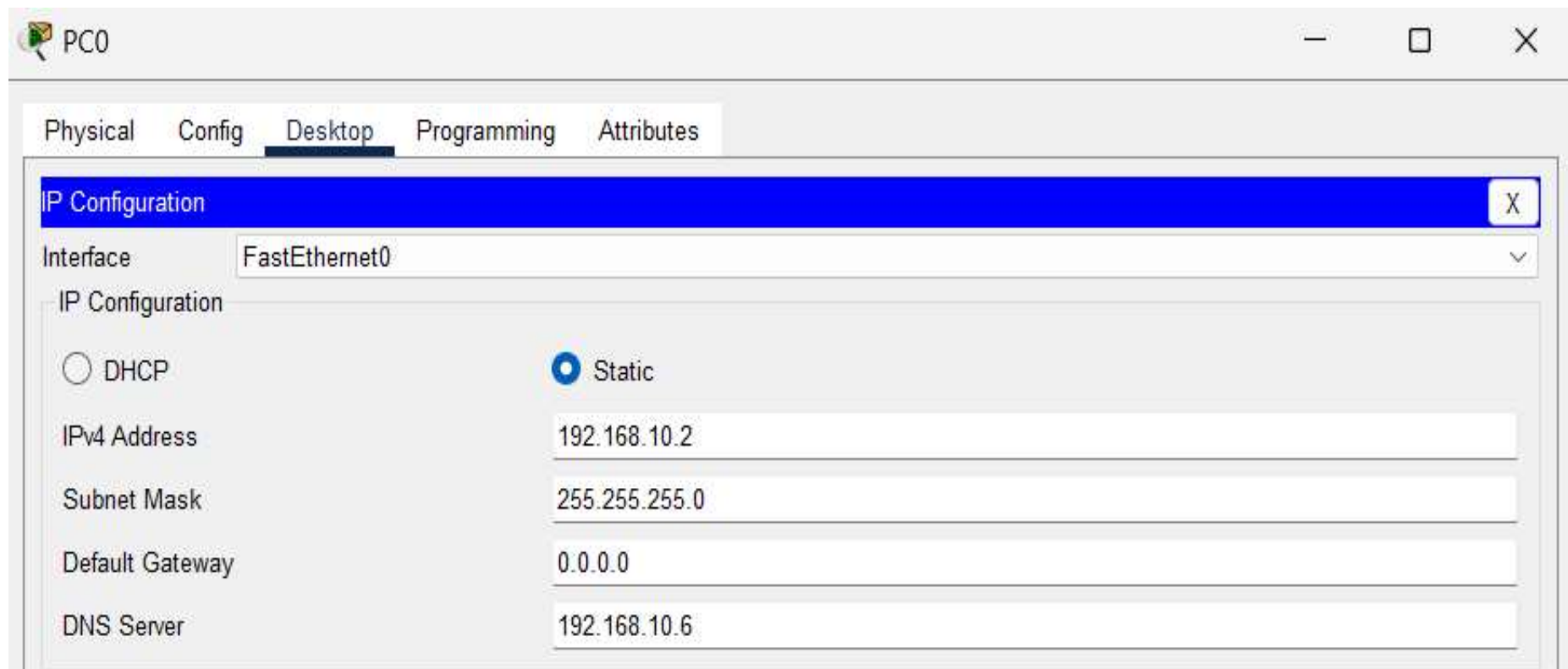
Per quanto riguarda la configurazione del serverweb, facciamo doppioclick sul server, config, fastEthernet0 e gli andiamo ad associare IP e SubnetMask(Fig.1). Successivamente andiamo su Services, clicchiamo su HTTP e ci assicuriamo che sia impostato su on(Fig.2).



Per quanto riguarda la configurazione del serverdns, facciamo doppioclick sul server, config, fastEthernet0 e gli andiamo ad associare IP e SubnetMask(Fig.1). Successivamente andiamo su Services, clicchiamo su DNS e andiamo ad associare al nome il sito che vogliamo visualizzare (in questo caso helloworld.com), su address andiamo ad inserire l'IP del serverweb (in questo caso 192.168.10.7). Successivamente ci assicuriamo che sia impostato su on(Fig.2).



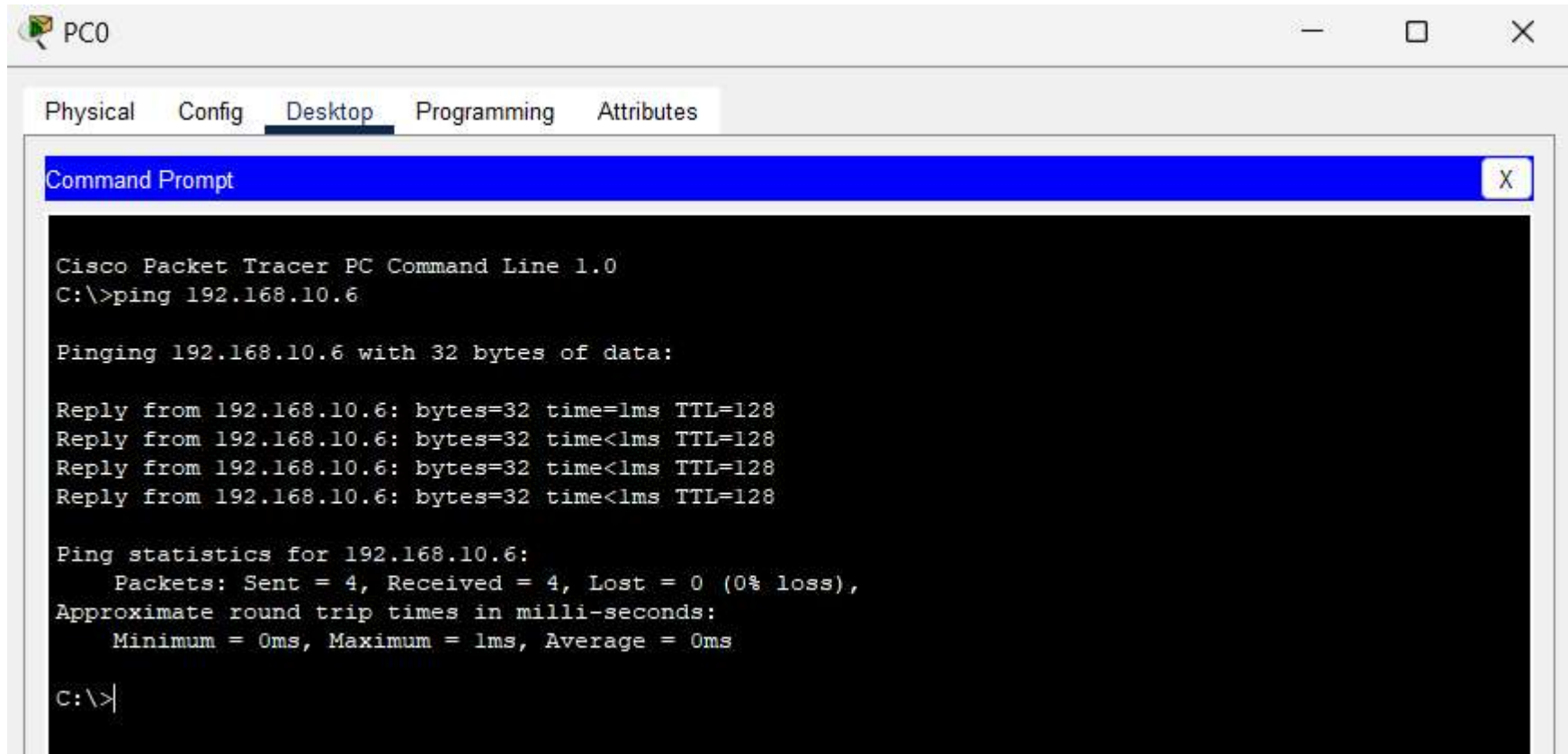
Da un nostro pc client andiamo ad aggiungere l'IP del dns server dal desktop.



The screenshot shows a window titled "PC0" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). Inside the window, there are five tabs: "Physical", "Config", "Desktop" (which is selected and underlined), "Programming", and "Attributes". Below the tabs, there is a section titled "IP Configuration" with a blue header bar and a close button (X). Under this section, the "Interface" is set to "FastEthernet0". Below the interface name, there is a sub-section titled "IP Configuration". In this sub-section, there are two radio buttons: "DHCP" (which is unselected) and "Static" (which is selected with a blue dot). Below the radio buttons, there are five text input fields for the following parameters: "IPv4 Address" (192.168.10.2), "Subnet Mask" (255.255.255.0), "Default Gateway" (0.0.0.0), and "DNS Server" (192.168.10.6). The "DNS Server" field is the last one in the list.

Interface	FastEthernet0
IP Configuration	
<input type="radio"/> DHCP	<input checked="" type="radio"/> Static
IPv4 Address	192.168.10.2
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	0.0.0.0
DNS Server	192.168.10.6

Una volta effettuata la configurazione di tutti i server, verifico il loro funzionamento provando il ping dal pc0 al serverdns.



```
PC0
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.10.6

Pinging 192.168.10.6 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.6: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.6: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.6: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.6: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.10.6:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>
```

Per visualizzare la pagina web scelta bisogna andare dal pc0 su desktop, web service e scrivere l'URL <https://helloworld.com>.

