

# Compito W3D1 – Pratica

Corso: Cybersecurity Analyst – Epicode

Studente: Daniele Taormina

Data: 0/10/2025

## Introduzione

In questa esercitazione è stata progettata e configurata una rete in Cisco Packet Tracer composta da tre server (DHCP, DNS e HTTP) e due client. L'obiettivo era garantire l'assegnazione automatica degli indirizzi IP, la risoluzione dei nomi di dominio e l'accesso a una pagina web interna.

## Obiettivo dell'esercizio

Configurare e testare i seguenti servizi di rete fondamentali:

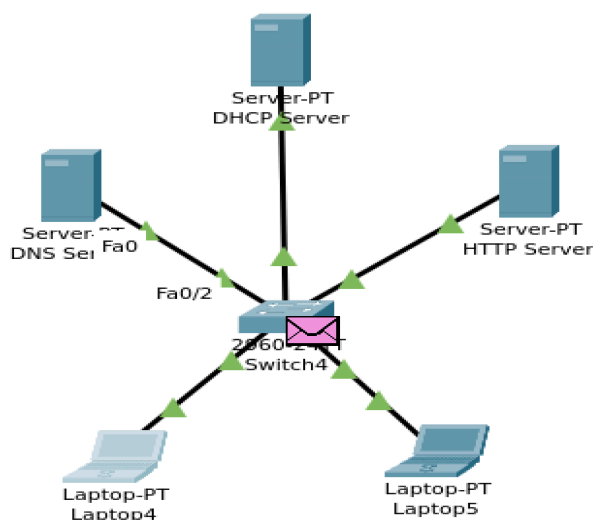
**DHCP:** distribuzione automatica degli indirizzi IP ai client

**DNS:** risoluzione del dominio interno epicode.internal

**HTTP:** pubblicazione e accesso a una pagina web interna

## Esecuzione

La rete è stata configurata seguendo le fasi riportate qui sotto. Per ogni passaggio inserirò uno screenshot con una breve descrizione.



Topologia di rete (router, switch, server e client)

# Configurazione Dhcp Server

**DHCP Server**

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

**SERVICES**

- HTTP
- DHCP**
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

**DHCP**

Interface: FastEthernet0 Service: ☒ On ☐ Off

Pool Name: serverPool

Default Gateway: 192.168.50.1

DNS Server: 0.0.0.0

Start IP Address: 192 168 50 99

Subnet Mask: 255 255 255 0

Maximum Number of Users: 157

TFTP Server: 0.0.0.0

WLC Address: 0.0.0.0

Add Save Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	192.16...	0.0.0.0	192.16...	255.25...	157	0.0.0.0	0.0.0.0

☐ Top

Sotto la voce Services andiamo a impostare IP Address e Subnet mask. Salvata la configurazione continuiamo con Ip Configuration.

# Configurazione Dhcp Server

The screenshot shows the 'DHCP Server' configuration window with the 'Desktop' tab active. The 'IP Configuration' section has 'Static' selected, with fields for IPv4 Address (192.168.50.99), Subnet Mask (255.255.255.0), Default Gateway (192.168.50.1), and DNS Server (192.168.50.98). The 'IPv6 Configuration' section has 'Static' selected, with fields for IPv6 Address, Link Local Address (FE80::260:47FF:FED0:EB52), Default Gateway, and DNS Server. The '802.1X' section has 'Use 802.1X Security' unchecked, with a dropdown for Authentication set to 'MD5' and fields for Username and Password. A 'Top' button is at the bottom left.

Section	Option	Value
IP Configuration	DHCP	<input type="radio"/>
	Static	<input checked="" type="radio"/>
	IPv4 Address	192.168.50.99
	Subnet Mask	255.255.255.0
IPv6 Configuration	Automatic	<input type="radio"/>
	Static	<input checked="" type="radio"/>
	IPv6 Address	
	Link Local Address	FE80::260:47FF:FED0:EB52
802.1X	Use 802.1X Security	<input type="checkbox"/>
	Authentication	MD5
	Username	
	Password	

Qui inseriamo ancora una volta Ip Address, Subnet Mask, il Default Gateway non è necessario perchè non abbiamo un router in questa rete, mentre invece dobbiamo impostare DNS con 192.168.50.98.

## Configurazione DNS Server

The screenshot shows the 'DNS Server' configuration window. The 'Services' tab is active, and 'DNS' is selected in the left-hand 'SERVICES' list. The main area shows the 'DNS' configuration. The 'DNS Service' is turned 'On'. Under 'Resource Records', the 'Name' field is empty, and the 'Type' is set to 'A Record'. The 'Address' field is empty. Below these fields are 'Add', 'Save', and 'Remove' buttons. A table lists the configured records:

No.	Name	Type	Detail
0	epicode.internal	A Record	192.168.50.98

At the bottom of the main area is a 'DNS Cache' button. A 'Top' link is located at the bottom left of the window.

Configurazione del DNS Server con record A: epicode.internal 192.168.50.97.

## Configurazione DNS Server

The screenshot shows a 'DNS Server' configuration window with several tabs: Physical, Config, Services, Desktop (selected), Programming, and Attributes. A blue 'IP Configuration' tab is active at the top. Below it, the 'IP Configuration' section has two radio buttons: 'DHCP' (unselected) and 'Static' (selected). The 'Static' configuration includes four text fields: 'IPv4 Address' (192.168.50.98), 'Subnet Mask' (255.255.255.0), 'Default Gateway' (192.168.50.1), and 'DNS Server' (192.168.50.98). The 'IPv6 Configuration' section below it also has two radio buttons: 'Automatic' (unselected) and 'Static' (selected). The 'Static' configuration includes four text fields: 'IPv6 Address' (empty), 'Link Local Address' (FE80::201:C9FF:FE3C:A804), 'Default Gateway' (empty), and 'DNS Server' (empty). The '802.1X' section at the bottom has a checkbox 'Use 802.1X Security' (unchecked), a dropdown menu 'Authentication' (MD5), and two text fields for 'Username' and 'Password' (both empty). A 'Top' button is located at the bottom left of the window.

Physical Config Services **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration X

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.50.98

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 192.168.50.1

DNS Server 192.168.50.98

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::201:C9FF:FE3C:A804

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication MD5

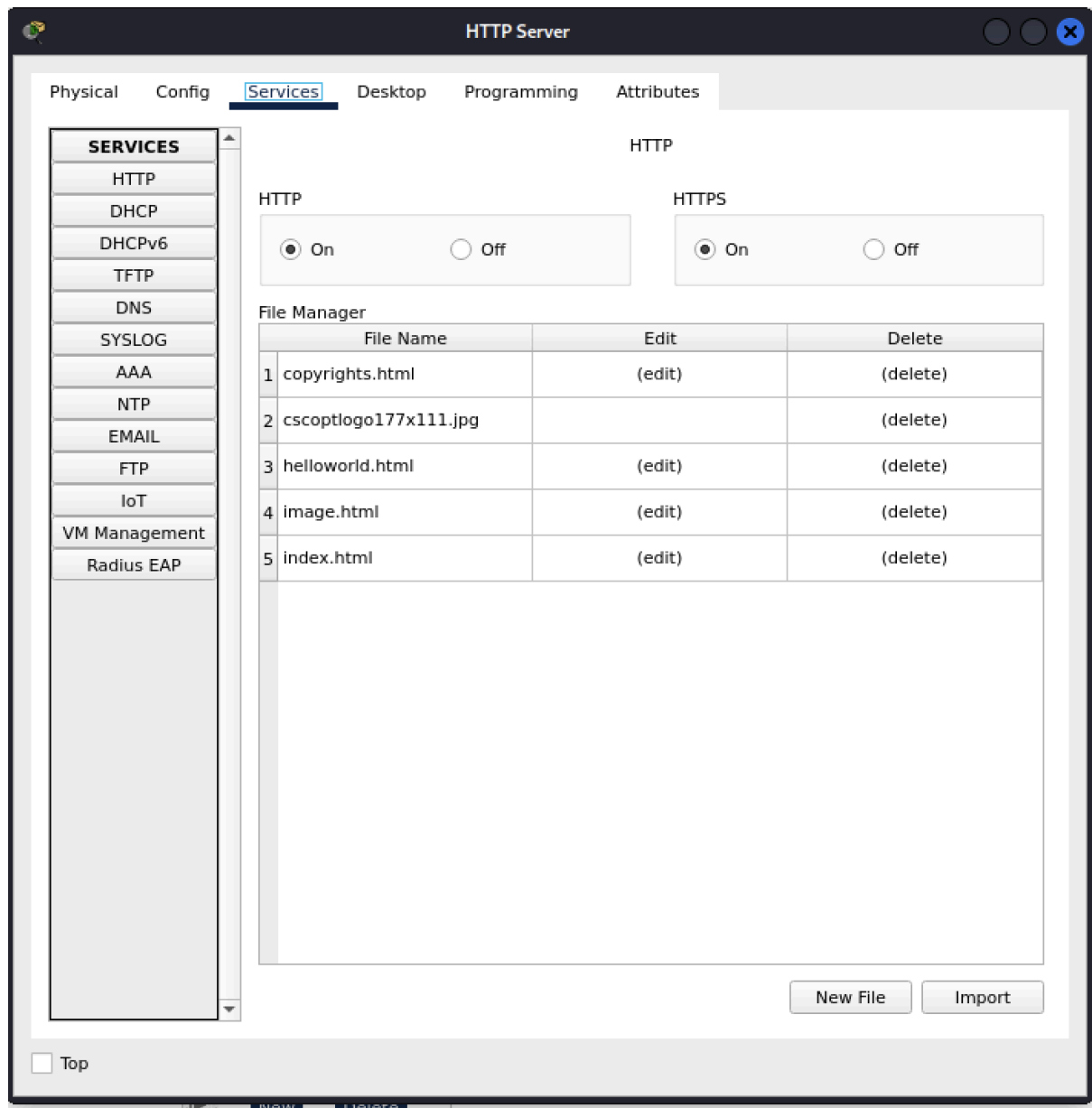
Username

Password

☐ Top

Anche in questo caso inseriamo gli indirizzi per completare la configurazione.

## Configurazione HTTP Server



Impostiamo i servizi HTTP su On. Dopodichè configuriamo gli indirizzi IP.

## Configurazione HTTP Server

The screenshot shows the 'HTTP Server' configuration window with the 'Desktop' tab selected. The window contains three main sections: IP Configuration, IPv6 Configuration, and 802.1X.

**IP Configuration**

- ☐ DHCP
- ☒ Static
- IPv4 Address: 192.168.50.97
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Default Gateway: 192.168.50.1
- DNS Server: 192.168.50.98

**IPv6 Configuration**

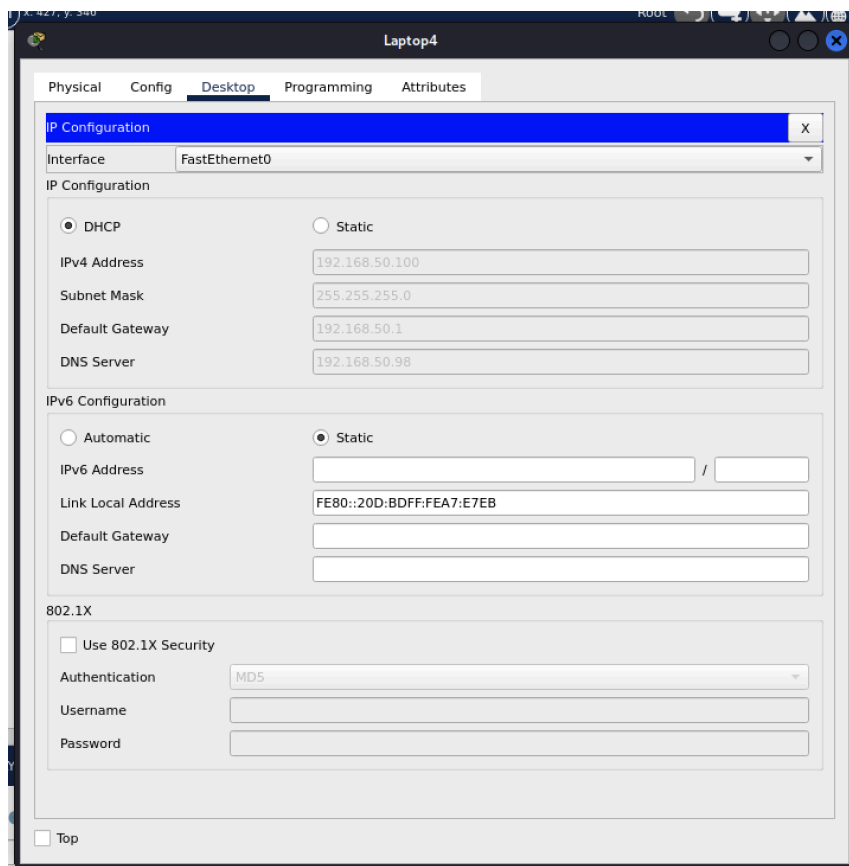
- ☐ Automatic
- ☒ Static
- IPv6 Address: [empty] / [empty]
- Link Local Address: FE80::2D0:D3FF:FE9A:32DB
- Default Gateway: [empty]
- DNS Server: [empty]

**802.1X**

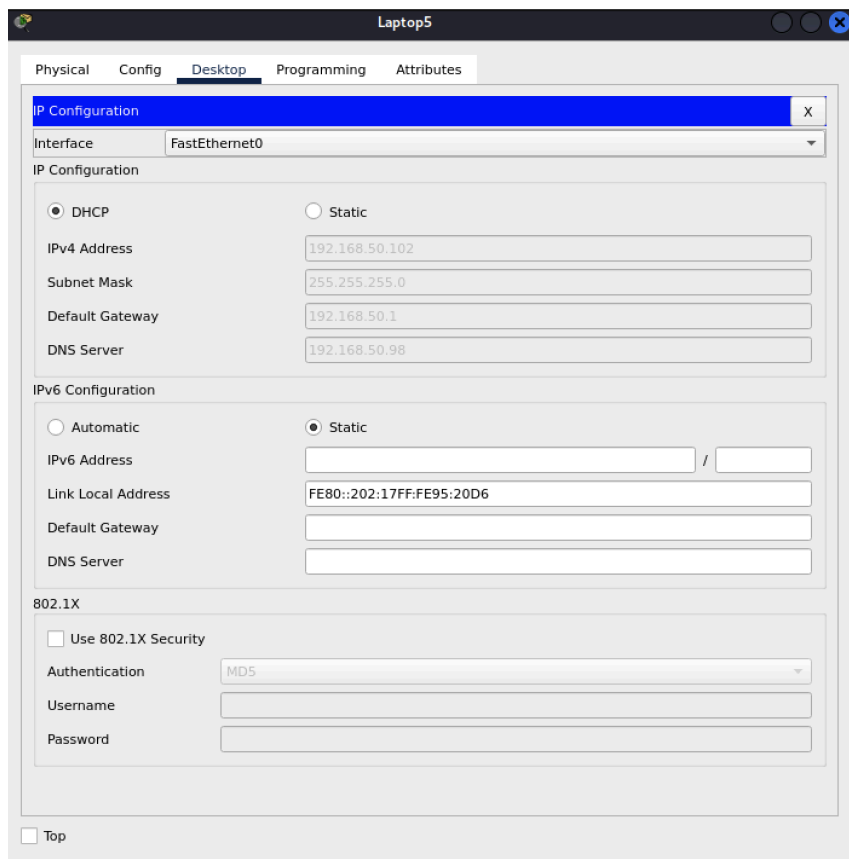
- ☐ Use 802.1X Security
- Authentication: MD5
- Username: [empty]
- Password: [empty]

☐ Top

Dopo aver configurato anche questo servizio, mancano solamente le due macchine Laptop4 e Laptop5.

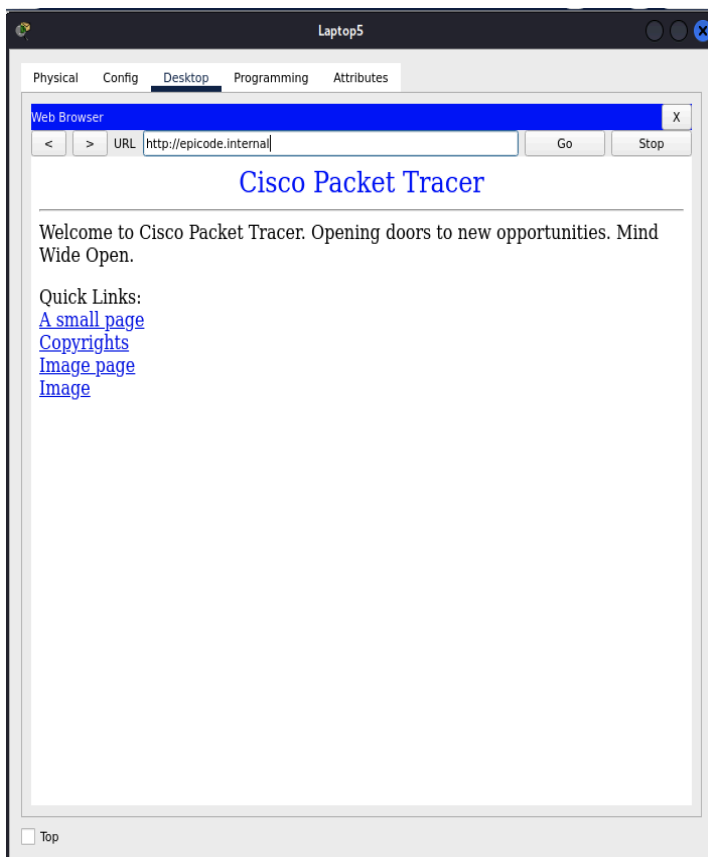
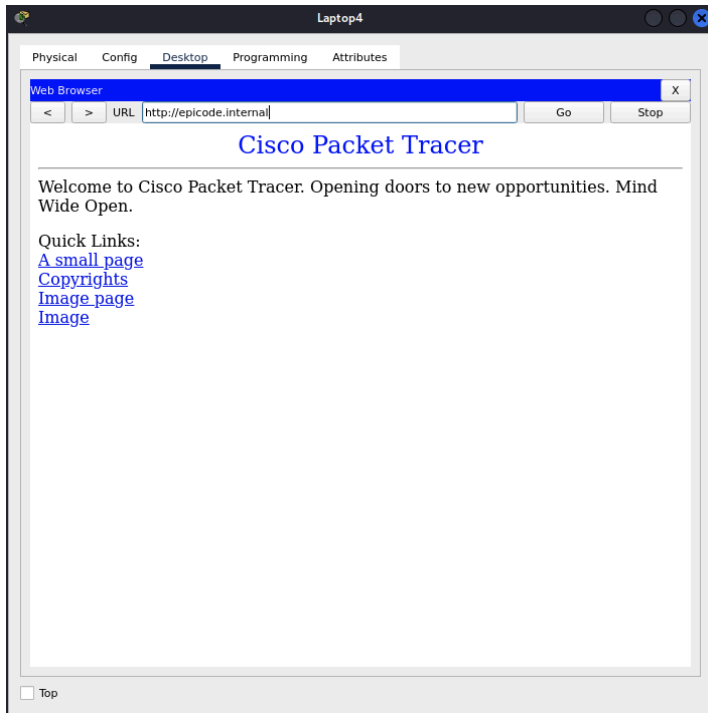


Laptop4 configurato in DHCP ottiene in automatico l'indirizzo IP.



Anche Laptop5 ottiene l'indirizzo IP automaticamente tramite DHCP.



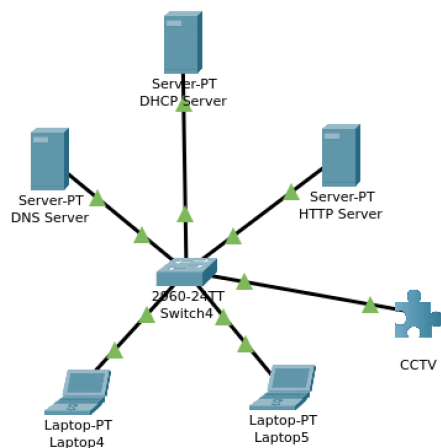


### Verifica e risultati

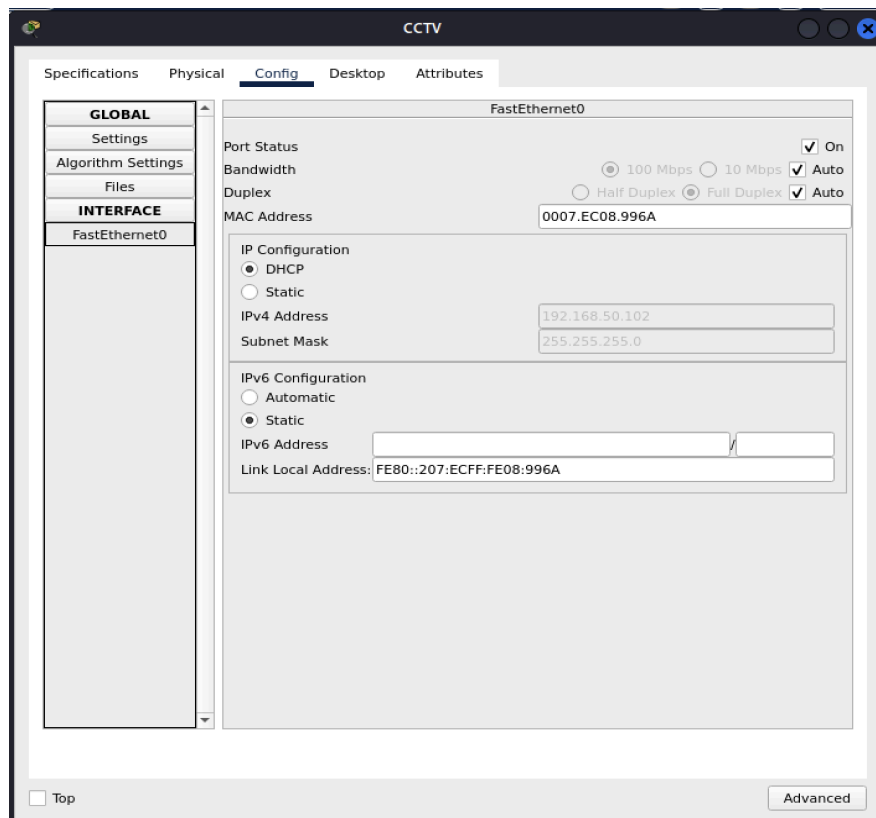
Dopo aver configurato tutti i servizi, i client hanno ricevuto correttamente gli indirizzi IP dal DHCP, hanno risolto il dominio epicode.internal grazie al DNS e hanno visualizzato la pagina web pubblicata sul server HTTP. Tutte le verifiche hanno dato esito positivo.

## Parte Facoltativa – Videosorveglianza IP e modello ISO/OSI

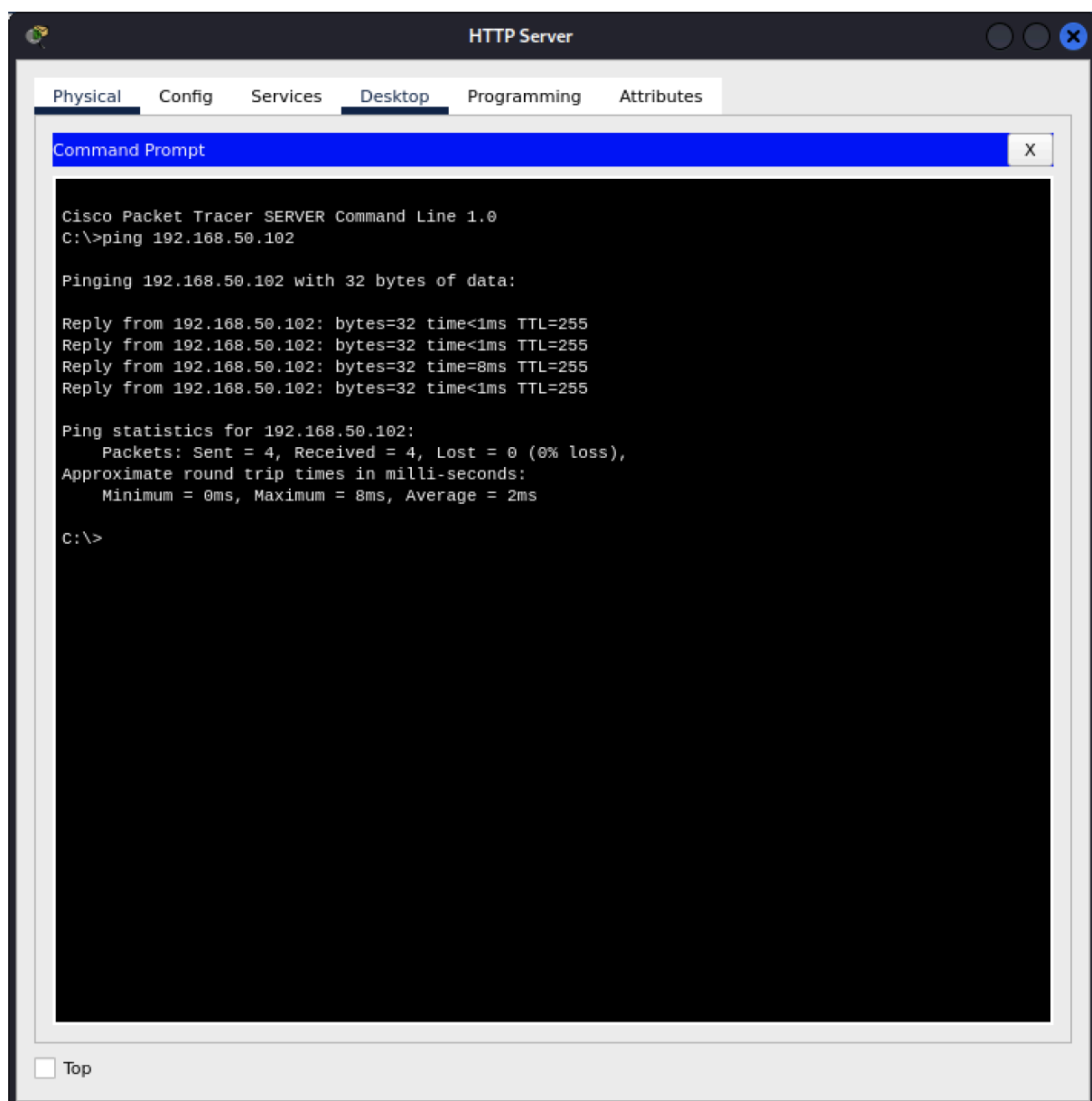
In questa parte è stata aggiunta una telecamera IP (**CCTV**) collegata alla rete locale.



La telecamera ha ricevuto automaticamente l'indirizzo **192.168.50.102** dal **server DHCP**, come gli altri dispositivi della rete.



Dal server **HTTP**, che rappresenta il punto di controllo, è stato fatto un **ping** verso la CCTV con esito positivo, confermando che la comunicazione avviene in modo corretto.



Usando il **modello ISO/OSI**, possiamo spiegare cosa succede nei diversi livelli:

**Livello fisico:**

I cavi collegano la telecamera allo switch e permettono la comunicazione tra i dispositivi.

**Livello collegamento dati:**

I dispositivi si riconoscono tramite l'indirizzo fisico (MAC address), che consente lo scambio di dati all'interno della rete locale (LAN).

**Livello rete:**

La telecamera e il server comunicano tramite gli indirizzi IP assegnati dal server DHCP.

**Livello trasporto:**

I pacchetti vengono inviati e ricevuti senza errori.

**Livello sessione:**

Mantiene attiva la connessione tra la telecamera e il server per permettere la trasmissione continua delle immagini.

(Questi passaggi non posso essere simulati, perchè non abbiamo immagini o video da poter trasmettere.)

**Livello presentazione:**

In un sistema reale, questo livello si occupa di codificare e comprimere i dati video.

**Livello applicazione:**

Qui avviene la riproduzione o registrazione del video tramite un software dedicato installato sul server. È il punto in cui l'utente può visualizzare le immagini in tempo reale o accedere alle registrazioni salvate.