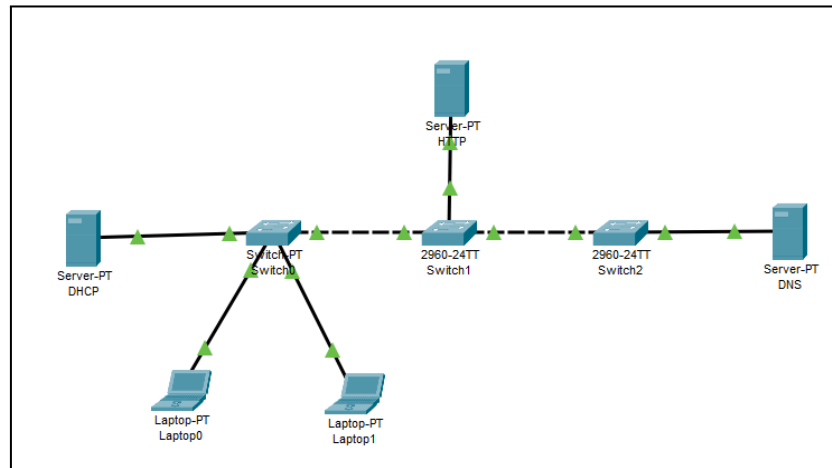


Simulazione di servizi applicativi W3D1

L'obiettivo dell'esercitazione è capire come funziona una richiesta DNS.

Architettura rete: L'architettura della simulazione è composta da due client, tre server e tre switch, con l'obiettivo di testare la comunicazione tra i dispositivi e il funzionamento dei servizi applicativi. I client inviano richieste ai server, i quali elaborano e forniscono le risposte, mentre gli switch gestiscono il traffico di rete, garantendo connettività ed efficienza nella trasmissione dei dati.



Nel secondo punto del report verrà descritta la configurazione del server DHCP, specificando i parametri fondamentali per il corretto funzionamento della rete. Saranno impostati il default gateway, il server DNS e un intervallo di indirizzi IP da assegnare automaticamente ai client, definendo anche il numero massimo di dispositivi che possono connettersi. Inoltre, al server verrà assegnato un indirizzo IP statico, scelto al di fuori del range destinato ai client, per garantire una gestione stabile della rete.

PhysicalConfigServicesDesktopProgrammingAttributes

IP Configuration

IP Configuration

DHCP

Static

IPv4 Address

192.168.1.3

Subnet Mask

255.255.255.0

Default Gateway

192.168.1.1

DNS Server

192.168.1.100

IPv6 Configuration

Automatic

Static

IPv6 Address

Link Local Address

FE80::209:7CFF:FEA0:5960

Default Gateway

DNS Server

PhysicalConfigServicesDesktopProgrammingAttributes

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

192.168.1.1

DNS Server

192.168.1.100

Start IP Address

192

168

1

140

Subnet Mask

255

255

255

0

Maximum Number of Users

116

TFTP Server

0.0.0.0

WLC Address

0.0.0.0

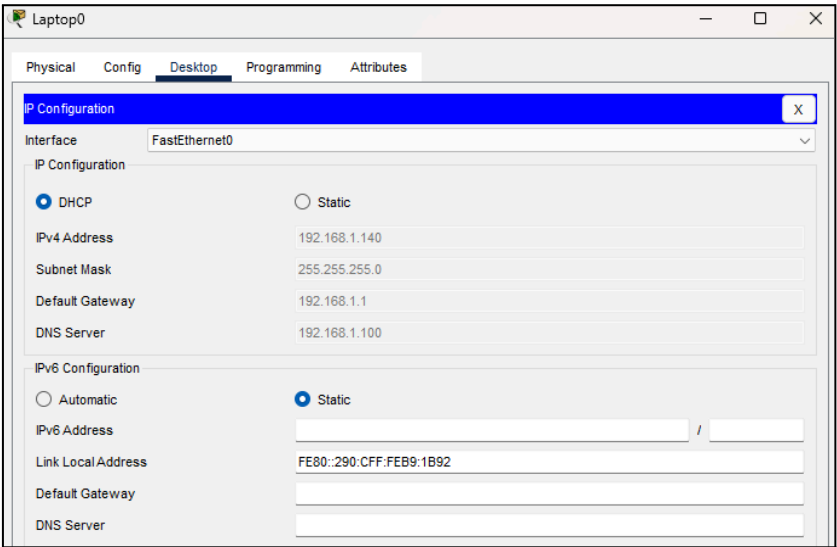
Add

Save

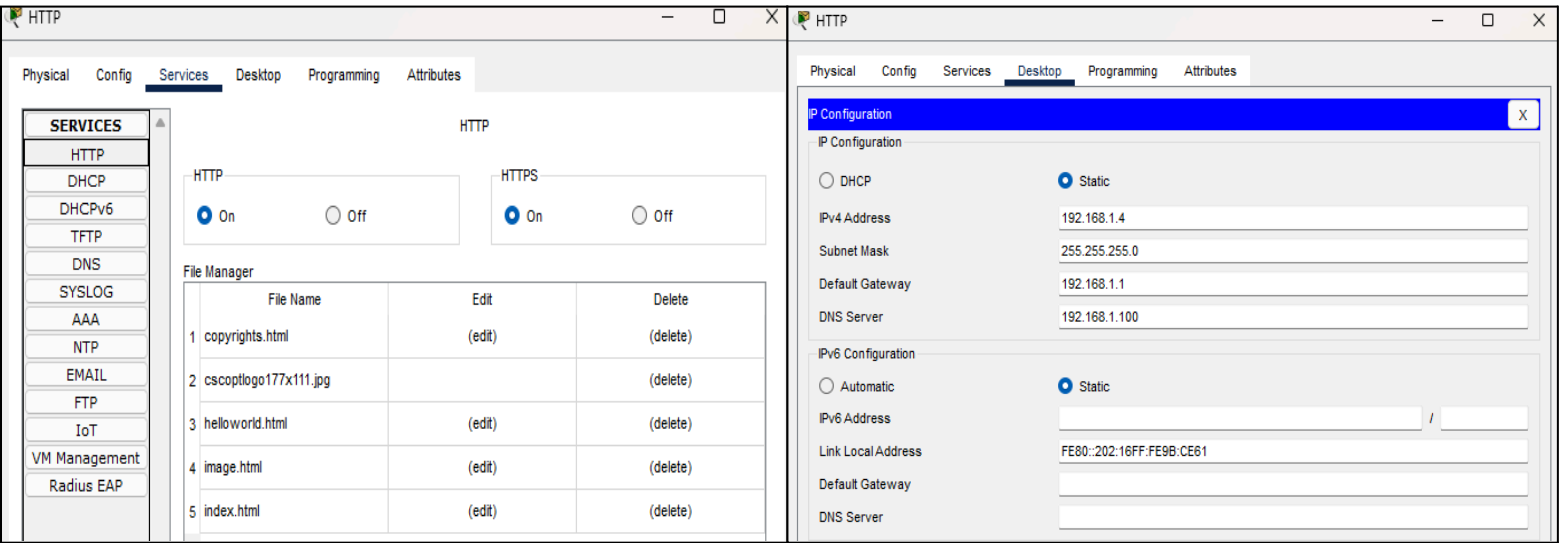
Remove

| Pool Name | Default Gateway | DNS Server | Start IP Address | Subnet Mask | Max User | TFTP Server | WLC Address |
|------------|-----------------|-------------|------------------|-------------|----------|-------------|-------------|
| serverPool | 192.168.... | 192.168.... | 192.168.... | 255.255.... | 116 | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |

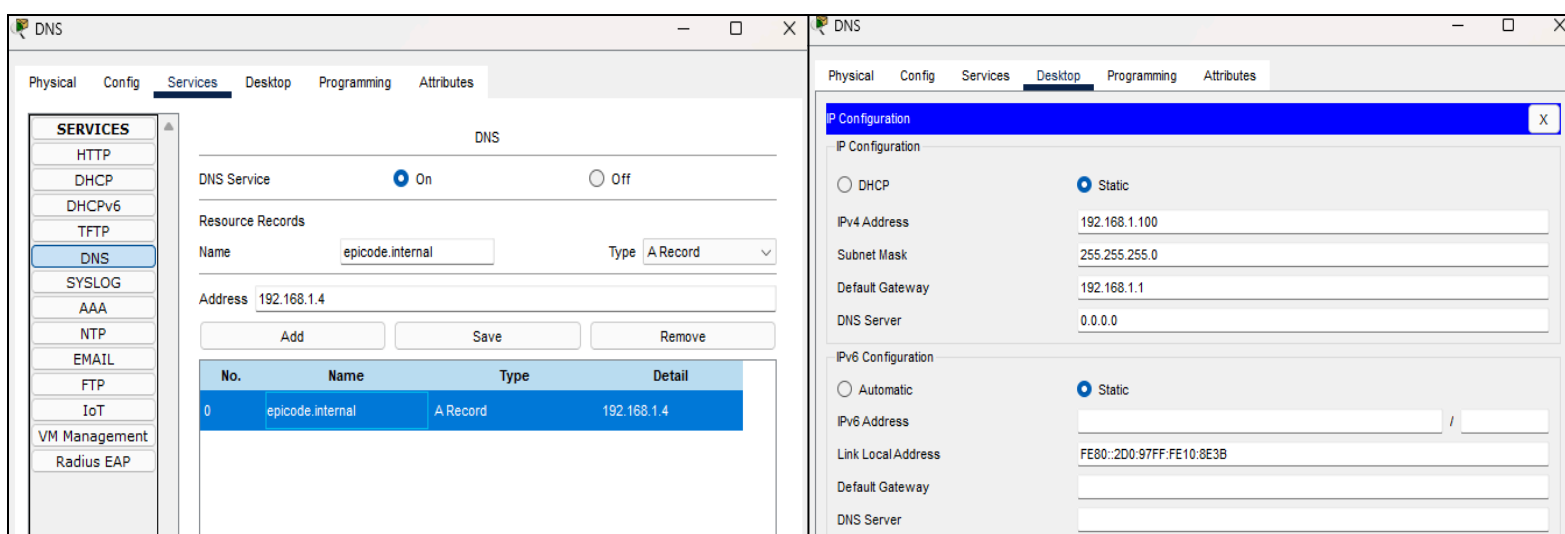
Dopo aver configurato correttamente il server DHCP, è possibile selezionare ciascun client e impostare l'assegnazione dell'IP su DHCP. In questo modo, il server DHCP assegnerà automaticamente al client il primo indirizzo IP disponibile. Questa operazione va ripetuta per tutti i client presenti nella rete.



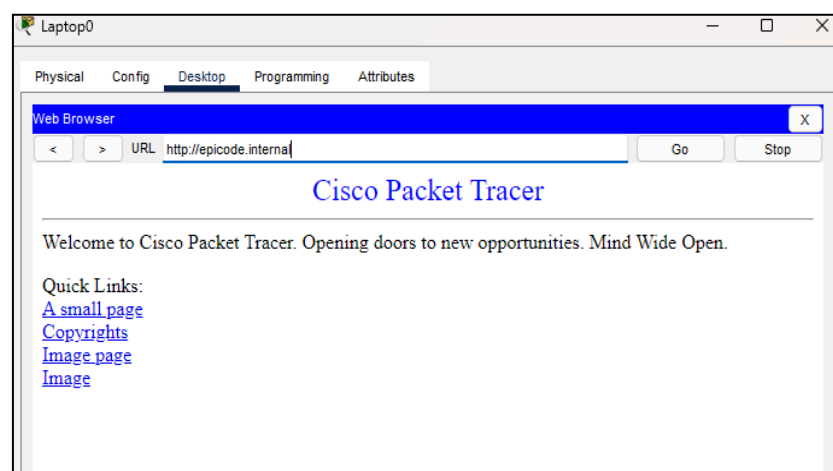
Configurare il server HTTP, verificando che i servizi HTTP e HTTPS siano attivati. Assegnare al server un indirizzo IP statico, selezionandolo al di fuori dell'intervallo definito dal DHCP.



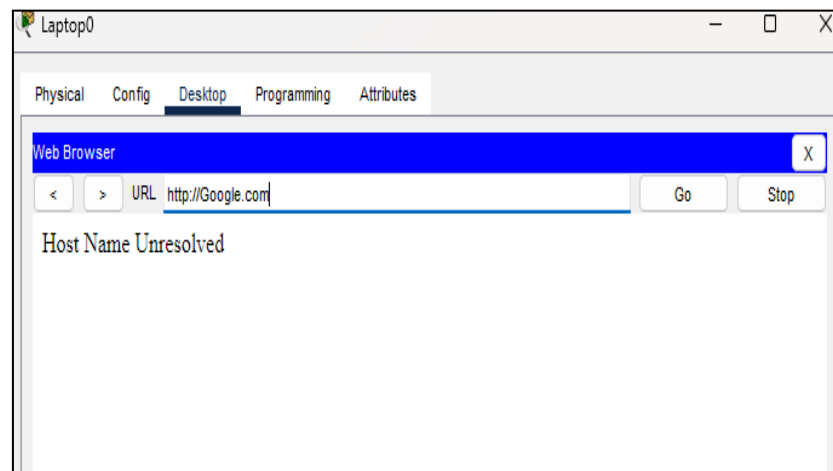
Configurare il server DNS assegnando un nome di dominio all'indirizzo IP del server HTTP. In questo caso, il dominio `epicode.internal` verrà associato all'IP `192.168.1.4`. Inoltre, il server DNS avrà un indirizzo IP statico, scelto al di fuori dell'intervallo del DHCP, per garantire la stabilità della rete.



Una volta completate tutte le configurazioni, selezioniamo uno dei client configurati con DHCP, apriamo il tab Desktop e avviamo un browser web. Nella barra degli indirizzi, digitiamo `epicode.internal`. Se tutto è configurato correttamente, il client dovrebbe ricevere le risorse predefinite dal server HTTP. In questo modo, sarà possibile verificare il corretto funzionamento dell'ambiente di test.



Provate ora a scrivere google.com, che succede? Provate a spiegare perché.



Se provate a scrivere google.com nella barra degli indirizzi, il browser non riuscirà a risolvere il dominio, poiché il server DNS configurato nel nostro ambiente di test è limitato alla risoluzione del nome epicode.internal. Senza un server DNS che risolva correttamente il dominio google.com, il client non sarà in grado di connettersi al sito.

Esercizio facoltativo:

1. Physical: si occupa della trasmissione dei segnali elettrici tra le telecamere e il server di registrazione utilizzando cavi di rete e switch;
2. Data Link: utilizza gli indirizzi MAC per identificare i dispositivi sulla rete e per gestire la trasmissione dei pacchetti di dati tra di essi;
3. Network: gli indirizzi IP vengono utilizzati per inoltrare i pacchetti tra le sottoreti e per gestire le tabelle di routing;
4. Transport: impiega il protocollo TCP per assicurare che le immagini vengano trasmesse in modo affidabile dal server di registrazione;
5. Session: gestisce la connessione tra telecamere e server, garantendo che le immagini siano trasmesse in modo ordinato;
6. Presentation: si occupa di convertire i dati in un formato comprensibile per il server di registrazione;
7. Application: gestisce le interazioni tra telecamere e server, permettendo la visualizzazione e registrazione delle immagini.