

CSPT0524IT – W3D1 - PRATICA

Report di Svolgimento dell'Esercizio Pratico W3D1 + Esercizio Facoltativo

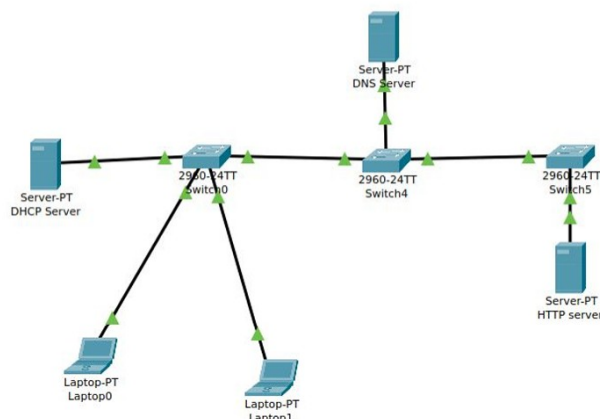
Esercizio:

- Configurazione di un servizio DHCP
- Configurazione di un servizio DNS
- Configurazione di un servizio HTTP

Lo studente dovrà:

1. Configurare almeno 2 client in modo tale da ricevere IP dal server DHCP
2. Configurare un «record A» sul server DNS in modo tale da associare il nome «epicode.internal» all'IP del server HTTP
3. Fare ipconfig dai due client
4. Fare un test per controllare se il DNS mi risolve correttamente epicode.internal
 - 1) andando sul sito web
 - 2) chiedendo la risoluzione da un client

Architettura target:



-In questo esercizio ho utilizzato Packet Tracer per creare e configurare una piccola rete composta da tre server e 2 client, Ho configurato un server con servizio DHCP, un server con servizio DNS, un server con servizio HTTP e due client con configurazione IP in DHCP.

IP STATICI ASSEGNATI:

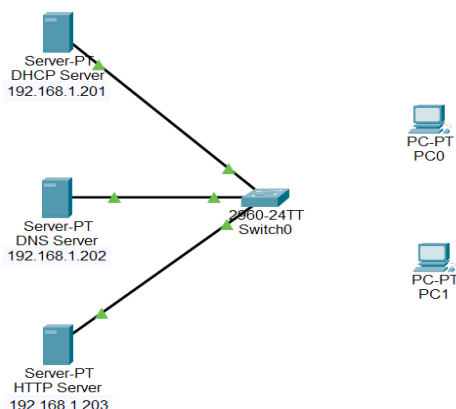
DHCP Server IP 192.168.1.201

DNS Server IP 192.168.1.202

HTTP Server IP 192.168.1.203

1. Preparazione Ambiente

- Ho aggiunto tre server, uno switch e due PC Client, poi ho collegato tramite cavo LAN tutti i Server allo Switch e aggiunto una nota con gli indirizzi IP Statici da assegnare.

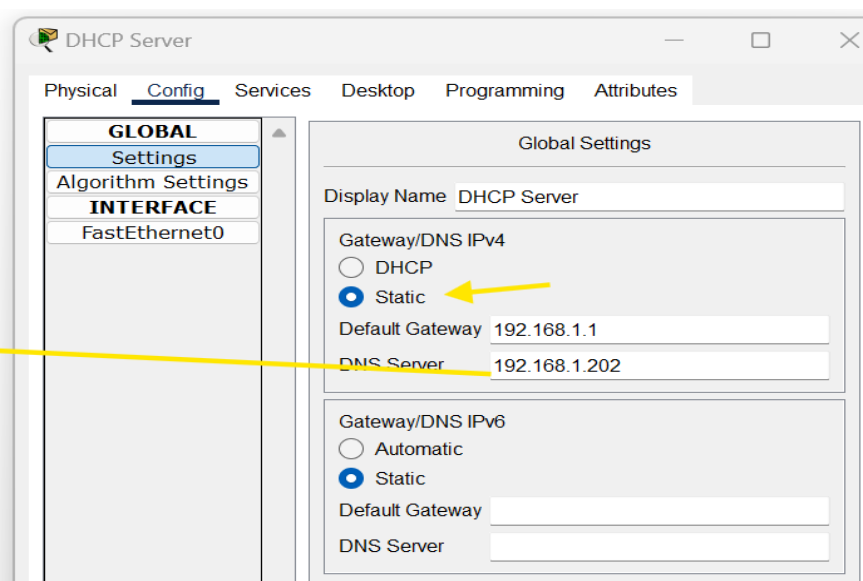
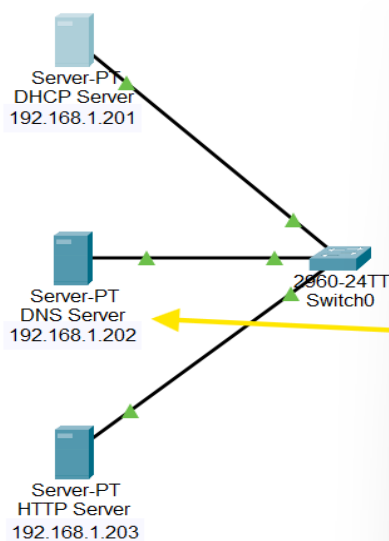
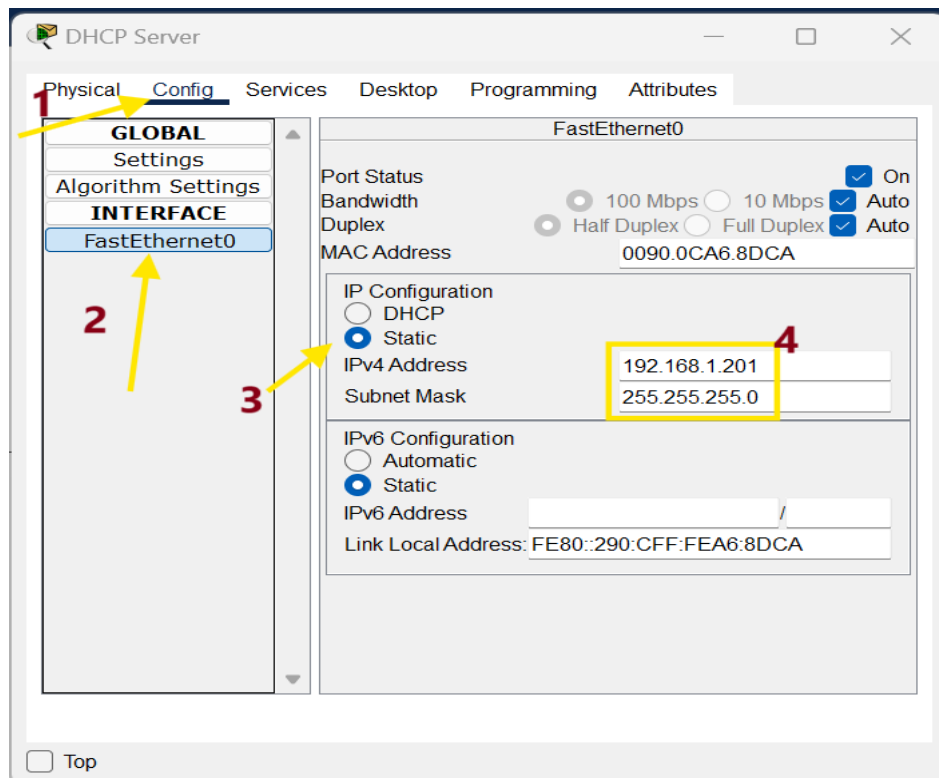


2. Assegnazione IP Statico a tutti i Server + Configurazione Servizi

2.1 DHCP Server

IP Statico + DNS Config

- Nella configurazione dell'Interfaccia FastEthernet del Server DHCP o impostato la configurazione IP su Static e assegnato l'IP 192.168.1.201 e il DNS Server su 192.168.1.202



Configurazione Servizio DHCP

Nella zona Servizi→DHCP

- ho impostato il Default Gateway su 192.168.1.1 (preparazione configurazione futura).
- ho aggiunto l'IP 192.168.1.202 sul Server DNS.
- ho configurato Start IP Address su 192.168.1.10 per far sì che il Server DHCP assegni ai nuovi client IP da 192.168.1.10 in poi. (Non c'è una logica effettiva per questa scelta ma mi è sembrato opportuno metterlo in funzione per dimostrazione).
- ho salvato la configurazione con nome "serverPool".
- ho abilitato il servizio DHCP premendo su "on".

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server
serverPool	192.168.1.1	192.168.1.202	192.168.1.10	255.255.255.0	246	0.0.0.0

2.2 DNS Server

IP Statico + DNS Config

-Nella configurazione dell'Interfaccia FastEthernet del Server DNS o impostato la configurazione IP su Static e assegnato l'IP 192.168.1.202 e il DNS Server su 192.168.1.202

FastEthernet0

Port Status: ☒ On

Bandwidth: ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps

Duplex: ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex

MAC Address: 0060.706B.B63B

IP Configuration: ☒ Static ☐ DHCP

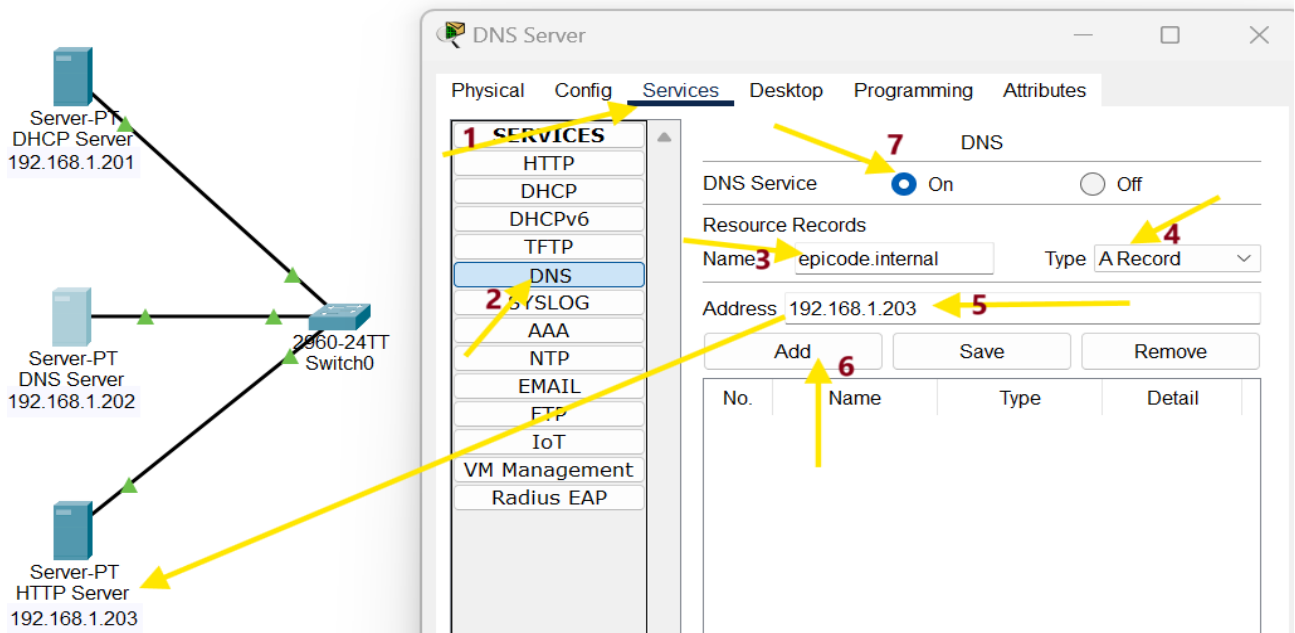
IPv4 Address: 192.168.1.202

Subnet Mask: 255.255.255.0

Configurazione Servizio DNS

Nella zona Servizi→DNS

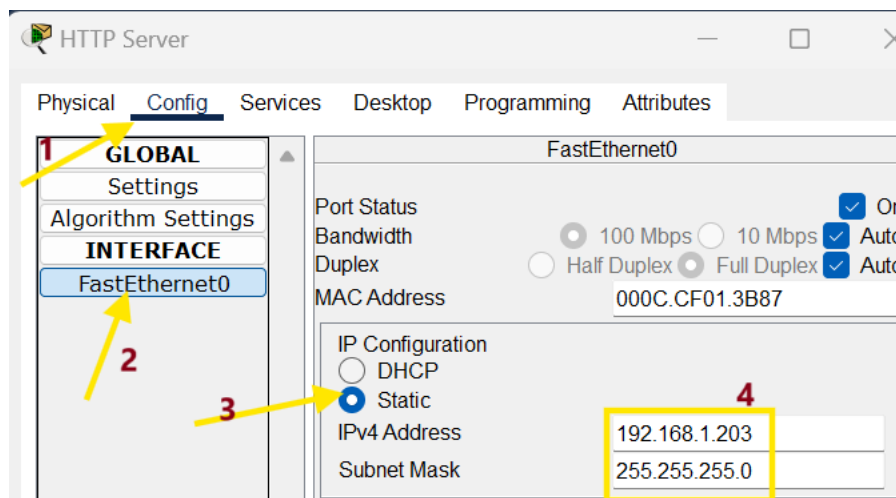
- ho impostato il dns “epicode.internal” (3)
- ho selezionato il Record Type su “A”. (4)
- come address ho inserito l’indirizzo IP del server HTTP 192.168.1.203. (5)
- ho premuto su “Add” per aggiungere il record DNS alla tabella dei dns. (6)
- ho abilitato il servizio DNS premendo su “on”. (7)



2.3 HTTP Server

IP Statico + DNS Config

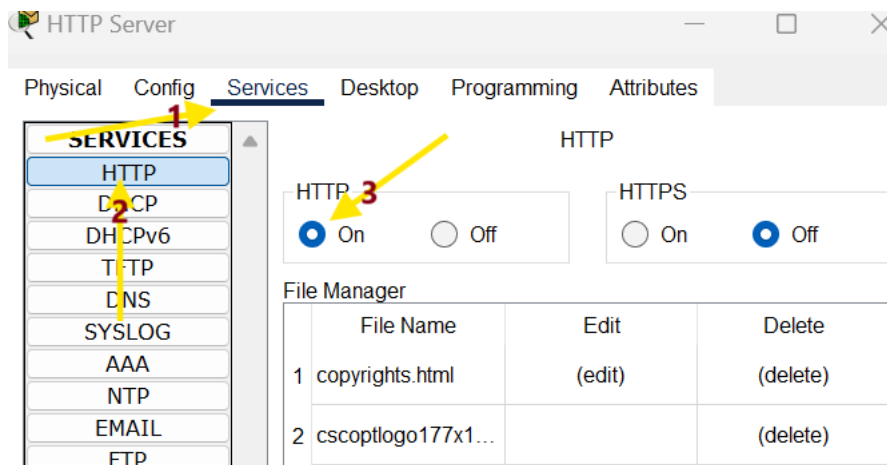
-Nella configurazione dell’Interfaccia FastEthernet del Server HTTP o impostato la configurazione IP su Static e assegnato l’IP 192.168.1.203



Configurazione Servizio HTTP

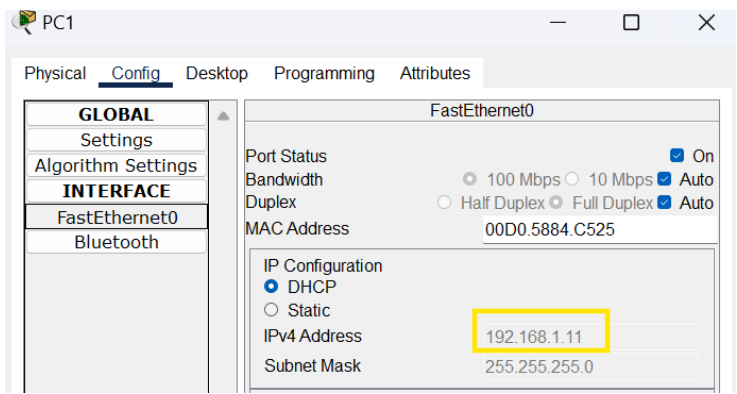
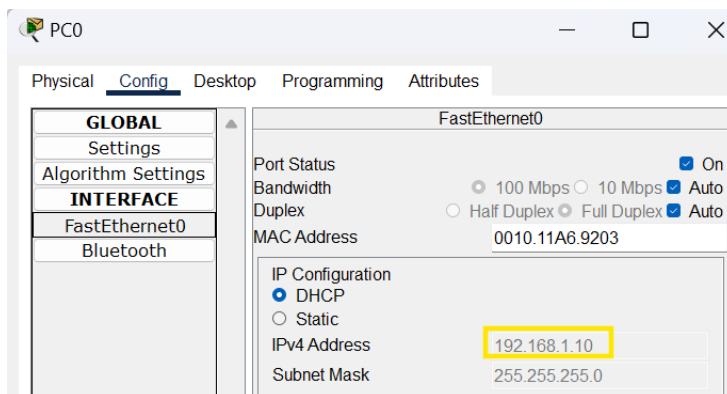
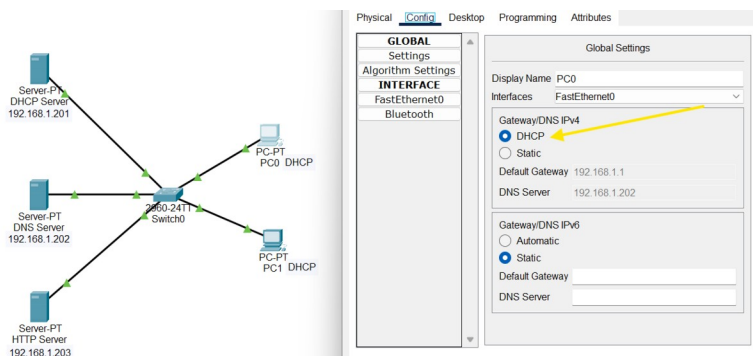
Nella zona Servizi→HTTP

- ho spento https
- ho acceso http (http/https spento su altri server)



3. Collegamento PC e Configurazione DHCP

- Dopo aver collegato con cavo lan i PC allo Switch, ho abilitato il DHCP su IPv4 e i PC hanno risolto autonomamente il Default Gateway e il DNS Server, sull'Interfaccia FastEthernet0 ha assegnato automaticamente l'IP 192.168.1.10, di conseguenza il Server DHCP ha eseguito correttamente la configurazione assegnata in precedenza "Start IP Address: 192.168.1.10".



Test ipconfig su PC0 e PC1

```
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::210:11FF:FEA6:9203
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.168.1.10
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                   192.168.1.1
```

```
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::2D0:58FF:FE84:C525
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.168.1.11
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                   192.168.1.1
```

Test DNS da PC0 e PC1

```
C:\>ping epicode.internal

Pinging 192.168.1.203 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.203: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.203: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.203: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.203: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.203:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

ESERCIZIO FACOLTATIVO

Facoltativo:

Un'azienda ha appena acquistato un nuovo sistema di videosorveglianza che utilizza la tecnologia IP. Le telecamere sono CCTV (Closed Circuit TeleVision) e perciò le immagini viaggiano in LAN per arrivare al server di registrazione, che NON va su Internet, ed utilizza un software dedicato per salvare le registrazioni.

Utilizzando il modello ISO/OSI, descrivi cosa avviene nei livelli della rete e come essi lavorano insieme per consentire la trasmissione delle immagini dalle telecamere al server di registrazione.

Esaminando il modello ISO/ISO lo descriverei in livelli:

Layer1: Fisico

-Il Livello Fisico è effettivamente la parte fisica che si può toccare con mano, che include il server, lo switch, le telecamere e i cavi lan per collegare le telecamere allo switch e server.

Layer2: Data

-Il Livello Data mette in gioco gli indirizzi MAC che è presente sulle schede di rete FISICHE di ogni macchina/dispositivo, quindi il server, lo switch e le telecamere. Serve per identificare e inviare pacchetti dalle telecamere al server di registrazione.

Layer3: Rete

-Il Livello Rete introduce l'indirizzo IP che viene assegnato in maniera statica (Static) o dinamica (DHCP) alle macchine, con l'indirizzo IP si può accedere e inviare pacchetti video su piu subnet rendendo molto piu vasto il livello rete.

Layer4: Trasporto

-Il Livello Trasporto va a utilizzare i protocoli TCP o UDP. Il sistema di videosorveglianza utilizza il protocollo TCP perchè assicura e garantisce l'arrivo dei pacchetti video al server di registrazione.

Layer5: Sessione

-Il Livello Sessione apre una sessione di comunicazione tra telecamere e server di registrazione, garantisce la comunicazione e si preoccupa di chiudere la sessione quando le telecamere smettono di inviare pacchetti video al server.

Layer6: Presentazione

-Il Livello Presentazione si occupa di convertire i dati video e tradurli in modo da poterli Presentare in un formato comprensibile dal server di registrazione che ha un software di registrazione dedicato. In questo caso, vengono convertiti i dati video provenienti dalle telecamere e presentati in modo comprensibile al server di registrazione.

Layer7: Applicazione

-Il Livello Applicazione mette in contatto l'uomo con la macchina, spesso su protocolli HTTP e HTTPS, in questo caso accedendo alla dashboard del sistema di registrazione tramite indirizzo IP o DNS per visionare i video tramite browser.

Francesco Rinaldi