

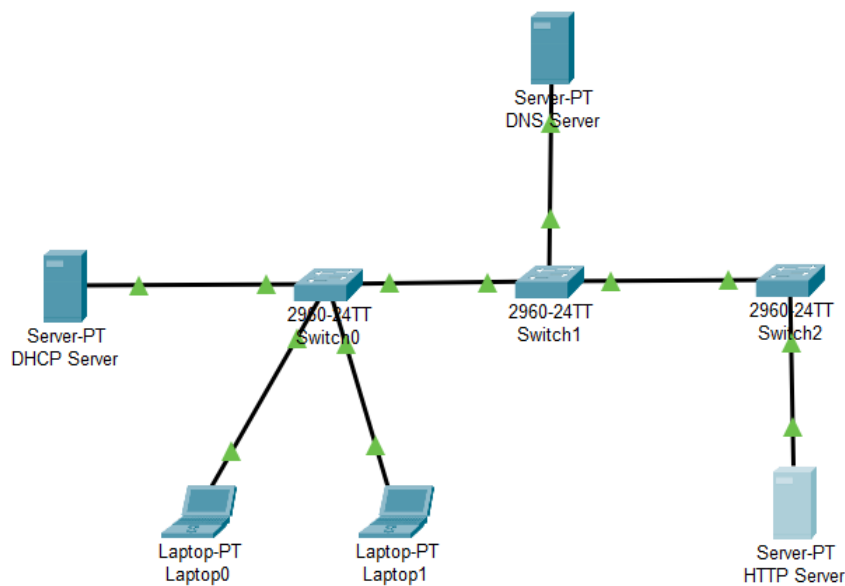
Esercizio W3D1

Cisco Packet Tracer

In questo esercizio andremo a simulare una rete più complessa, andando a configurare e descrivere alcuni servizi applicativi, nello specifico: HTTP, DHCP e DNS.

Lo scopo dell'esercizio è simulare una connessione a livello applicazione del modello ISO/OSI, e quindi simulare da uno dei due Laptop la connessione ad un sito internet

In seguito l'architettura target che vogliamo raggiungere.



Andiamo adesso ad analizzare nel dettaglio le funzioni di ogni server e la loro configurazione.

DHCP

La funzione del servizio DHCP è quella di assegnare dinamicamente gli indirizzi IP ai device connesse alla rete, nel nostro esempio andrà ad assegnare in automatico gli indirizzi IP dei Laptop collegati.

Ha anche il compito di indicare ai device a cui assegna gli IP il server DNS a cui fare riferimento

Nella configurazione si dovrà andare ad assegnare un range di IP dove il servizio potrà scegliere gli IP da assegnare. Nella nostra simulazione andremo ad impostare questo valore in modo che ci sia un range di 114 IP disponibili per i device collegati alla rete, quindi andremo a configurare:

Start IP address: 192.168.1.140

In questo modo saranno disponibili gli IP da 140 a 254.

Ora impostiamo il Default Gateway, che solitamente si imposta con il primo IP disponibile, quindi:

Default Gateway: 192.168.1.1

Infine inseriamo l'indirizzo del DNS server, che vedremo nel dettaglio in seguito

DNS server: 192.168.1.100

Queste impostazioni sono accessibili entrando nelle impostazioni del server, nella tabella *Services* e selezionando il servizio DHCP.

Dovremmo avere adesso una configurazione come quella in figura

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	192.168.1.1	192.168.1.100	192.168.1.140	255.255.255.0	10	0.0.0.0	0.0.0.0

Come ultima cosa andiamo ad assegnare al DHCP un indirizzo IP, nel nostro esempio è stato assegnato 192.168.1.80

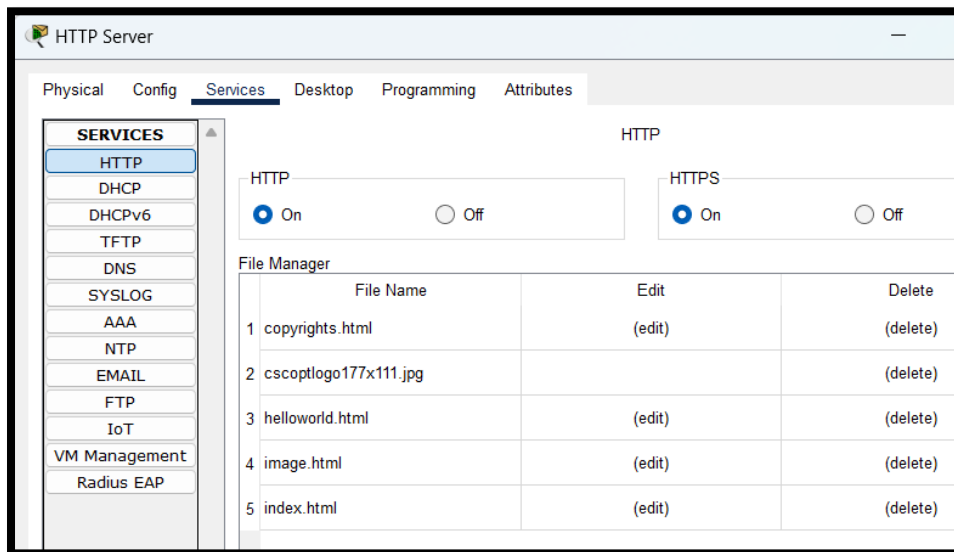
HTTP

Il servizio HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) principale protocollo per la trasmissione di informazioni sul web. Questo protocollo funziona su un meccanismo di richiesta/risposta, dove vengono richiesti dei dati ad un dato indirizzo e li si riceve come risposta.

Nel nostro esercizio andremo a simulare nella sua configurazione il sito di Epicode, al quale dovremo collegarci dai Laptop, quindi andiamo ad assegnargli il suo IP statico: 192.168.1.90

IP Configuration	
<input type="radio"/> DHCP <input checked="" type="radio"/> Static	
IPv4 Address	192.168.1.90
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.1.1
DNS Server	192.168.1.100

Dovremmo poi anche impostare i servizi HTTP e HTTPS si ON come da immagine.



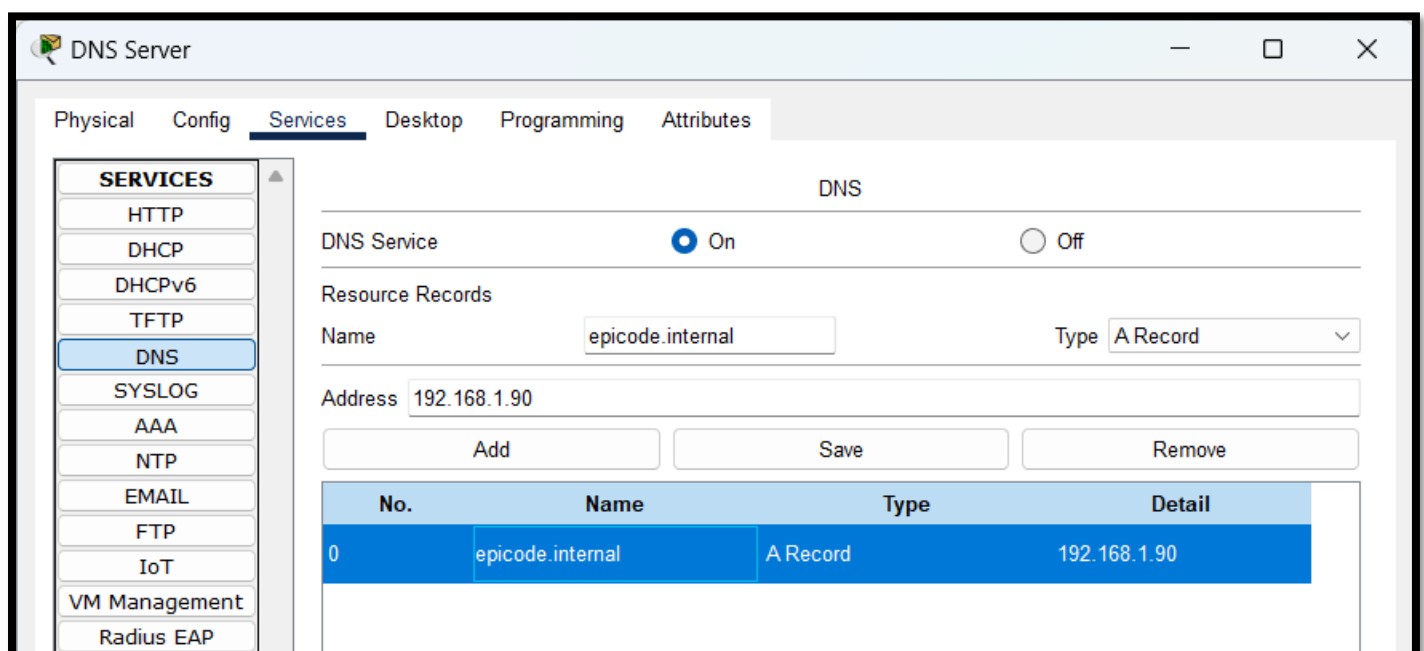
Nel file manager sono presenti alcuni file di esempio messi a disposizione da Packet Tracer per simulare un sito internet.

DNS

Il servizio DNS permette di associare un ad un indirizzo IP un nome.

Nel nostro caso vogliamo associare al nome “epicode.internal” l'IP dell'HTTP, dove sono presenti i dati del sito, cioè 192.168.1.90

Per fare questo attiviamo nel server DNS il servizio DNS, e sempre dalla stessa pagina salviamo l'associazione “IP:nome” che dicevamo in precedenza, come da immagine



TEST

Ora che abbiamo configurato la nostra rete possiamo testarla, richiamando dal browser del PC il nome “epicode.internal” che dovrà restituirci il nostro sito.

Quindi accediamo da uno dei Laptop, andiamo nella configurazione dell’IP e da statico spostiamo la selezione a DHCP, in questo modo, il server DHCP configurato prima assegnerà in automatico un indirizzo IP al nostro Laptop, nel range che gli abbiamo indicato.

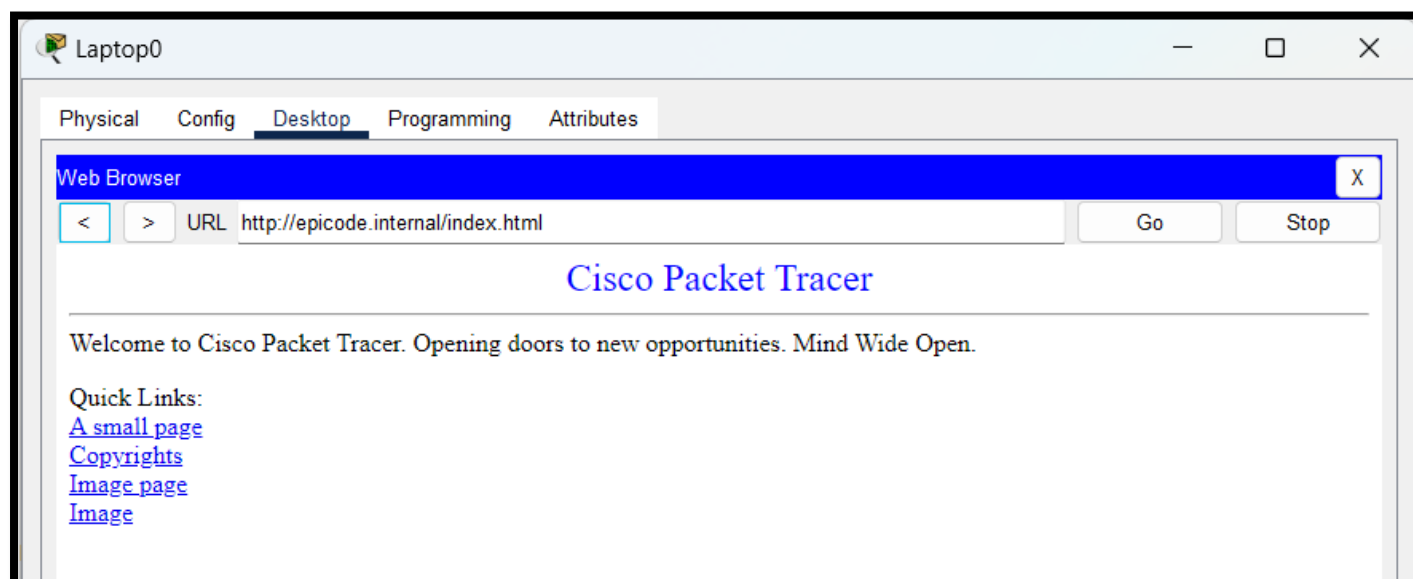


IP Configuration

<input checked="" type="radio"/> DHCP	<input type="radio"/> Static
IPv4 Address	192.168.1.140
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.1.1
DNS Server	192.168.1.100

Adesso accedendo al browser, inseriamo nella barra di ricerca: `epicode.internal`

Il browser si collegherà all’ IP del server HTTP e restituirà i file salvati in esso.



Analizzando le funzionalità della rete, notiamo come il DHCP impostato, effettivamente assegni in automatico gli IP al Laptop.

In seguito, alla richiesta del browser del nome “epicode.internal” il server DNS traduce questo nome nell’IP ad esso associato, cioè quello dell’HTTP.

A questo punto il browser si collega all’ indirizzo IP del HTTP, che restituisce i file salvati in esso, permettendo di visualizzare il sito internet richiesto.