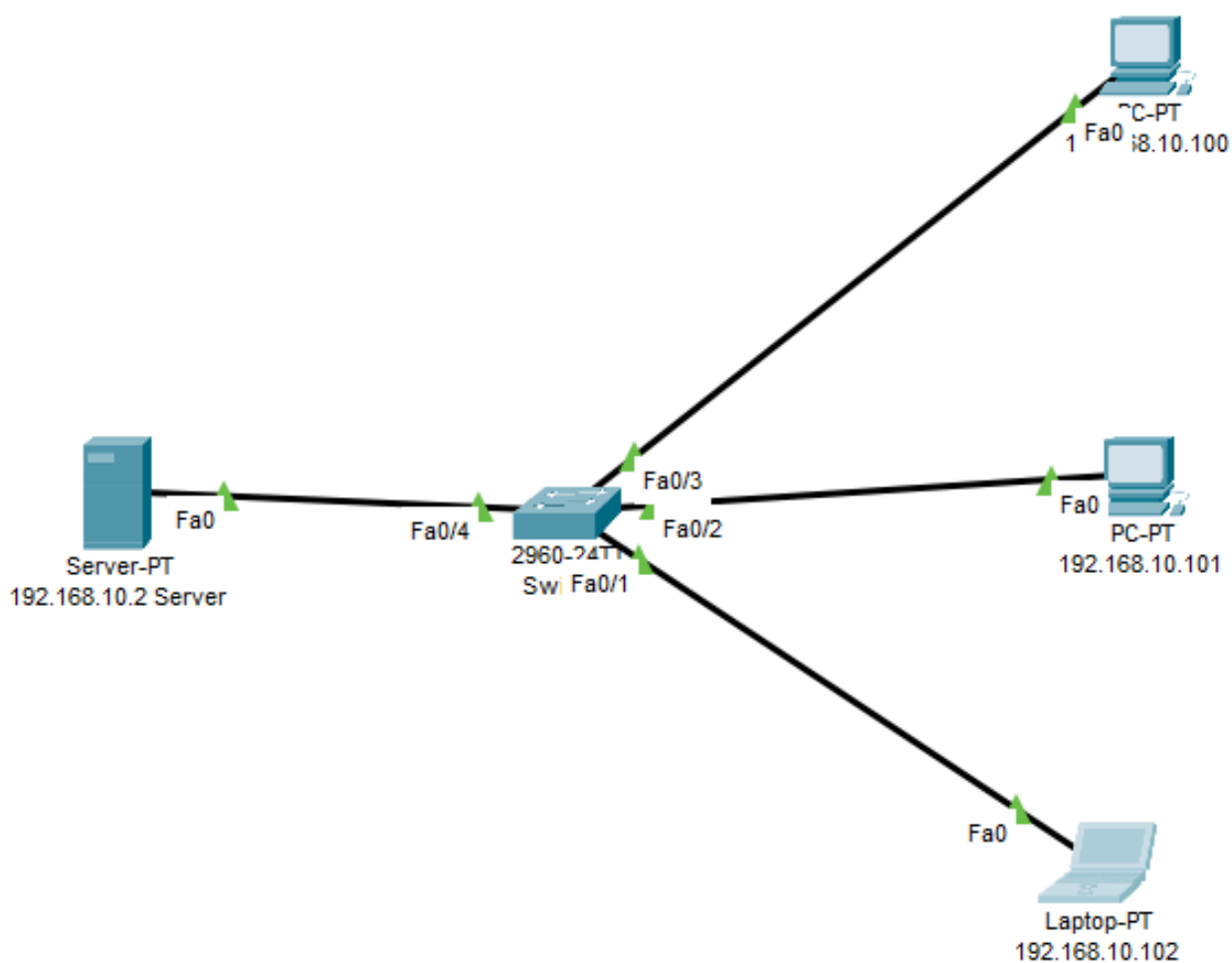


Configurazione di un Server DHCP su Cisco Packet Tracer

Tracer

In questo progetto tramite Cisco Packet Tracer vediamo come funziona il protocollo di rete DHCP (protocollo che automatizza la configurazione degli indirizzi IP senza doverlo impostare manualmente per ogni periferica connessa alla rete). All'interno di questa simulazione abbiamo utilizzato un Server per la configurazione di una rete con 3 periferiche connesse (1 laptop e 2 PC fissi).



Come prima cosa abbiamo configurato il Server in modo da avere il setting di tutti i parametri della rete. Questo passaggio è necessario affinché client e server DHCP riescano a comunicare. Molto semplicemente grazie a questa configurazione ci sarà uno scambio di messaggi per l'assegnazione di una serie di dati, Vediamo nel dettaglio

The screenshot shows the configuration interface for a server at IP 192.168.10.2. The 'Services' tab is active, and the 'DHCP' service is selected. The configuration is for the 'FastEthernet0' interface, with the service turned 'On'. The pool name is 'serverPool', the default gateway is '192.168.10.1', and the DNS server is '0.0.0.0'. The IP range starts at '192.168.10.100' with a subnet mask of '255.255.248.0'. The maximum number of users is set to '512'. The TFTP and WLC addresses are both '0.0.0.0'. A table at the bottom summarizes the configuration.

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	192.168....	0.0.0.0	192.168....	255.255....	512	0.0.0.0	0.0.0.0

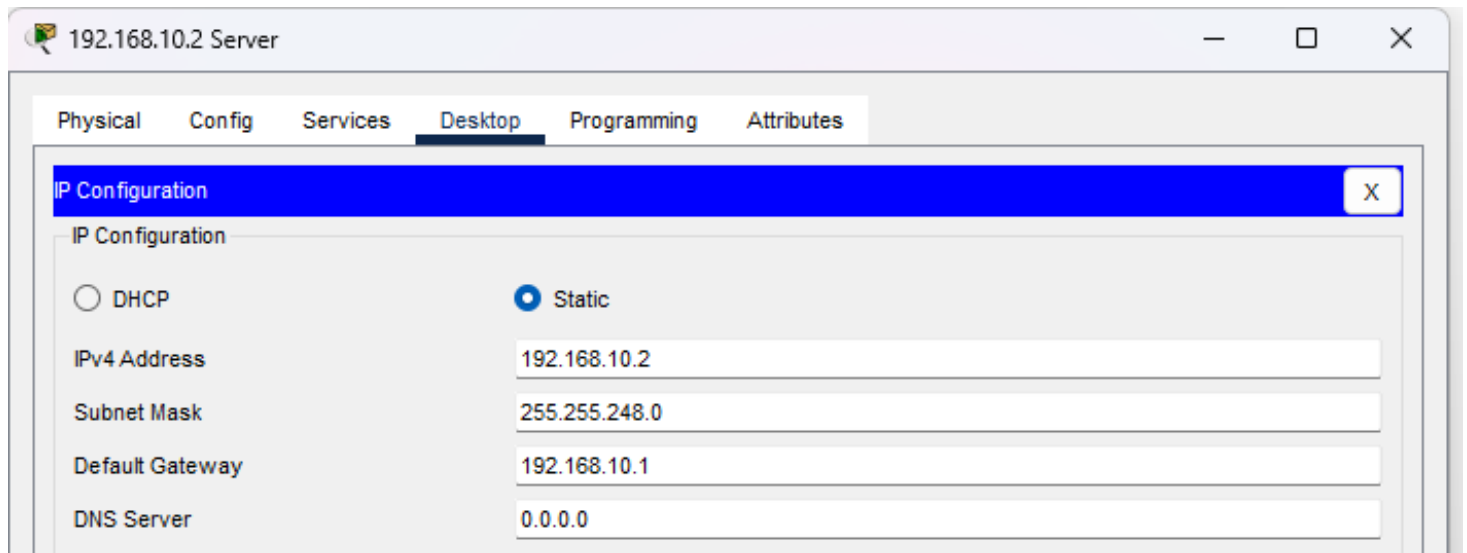
Nell'immagine sopra, si può vedere in maniera pratica come abbiamo impostato il server.

In ordine ci sono:

- Attivazione del servizio DHCP
- Impostazione dell'indirizzo Gateway
- Impostazione dell'indirizzo IP (primo assegnabile) da cui inizia il range in cui il server assegna automaticamente gli indirizzi ai client
- Impostazione Subnet Mask (per stabilire la sottorete e il numero massimo di utenti connessi)

IMPORTANTE: Dopo aver configurato il server SALVARE i dati inseriti (tramite tasto SAVE in figura sopra) altrimenti le configurazioni fatte verranno perse.

Come ultima impostazione va assegnato un indirizzo IP al server per permettere il suo raggiungimento dai client connessi (vedi sotto esempio di impostazione):



Una volta terminata questa fase di configurazione, in maniera molto semplice abbiamo impostato i vari PC sulla rete (dalla scheda IP configuration) con DHCP. Questi quindi comunicheranno col server tramite il processo Discovery, Offer, Request e Acknowledgement per avere un indirizzo IP assegnato.

ESEMPIO SU UN PC DELLA RETE: (si nota che l'indirizzo IP è nel range richiesto precedentemente da impostazione del server, quindi da 192.168.10.100 a salire)

Display Name: 192.168.10.102

Interfaces: FastEthernet0

Gateway/DNS IPv4

☒ DHCP

☐ Static

Default Gateway: 192.168.10.1

DNS Server: 0.0.0.0

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

☒ DHCP

☐ Static

IPv4 Address: 192.168.10.102

Subnet Mask: 255.255.248.0

Default Gateway: 192.168.10.1

DNS Server: 0.0.0.0

APPROFONDIMENTO SULLO SCAMBIO DI MESSAGGI PER ASSEGNAZIONE INDIRIZZI IP

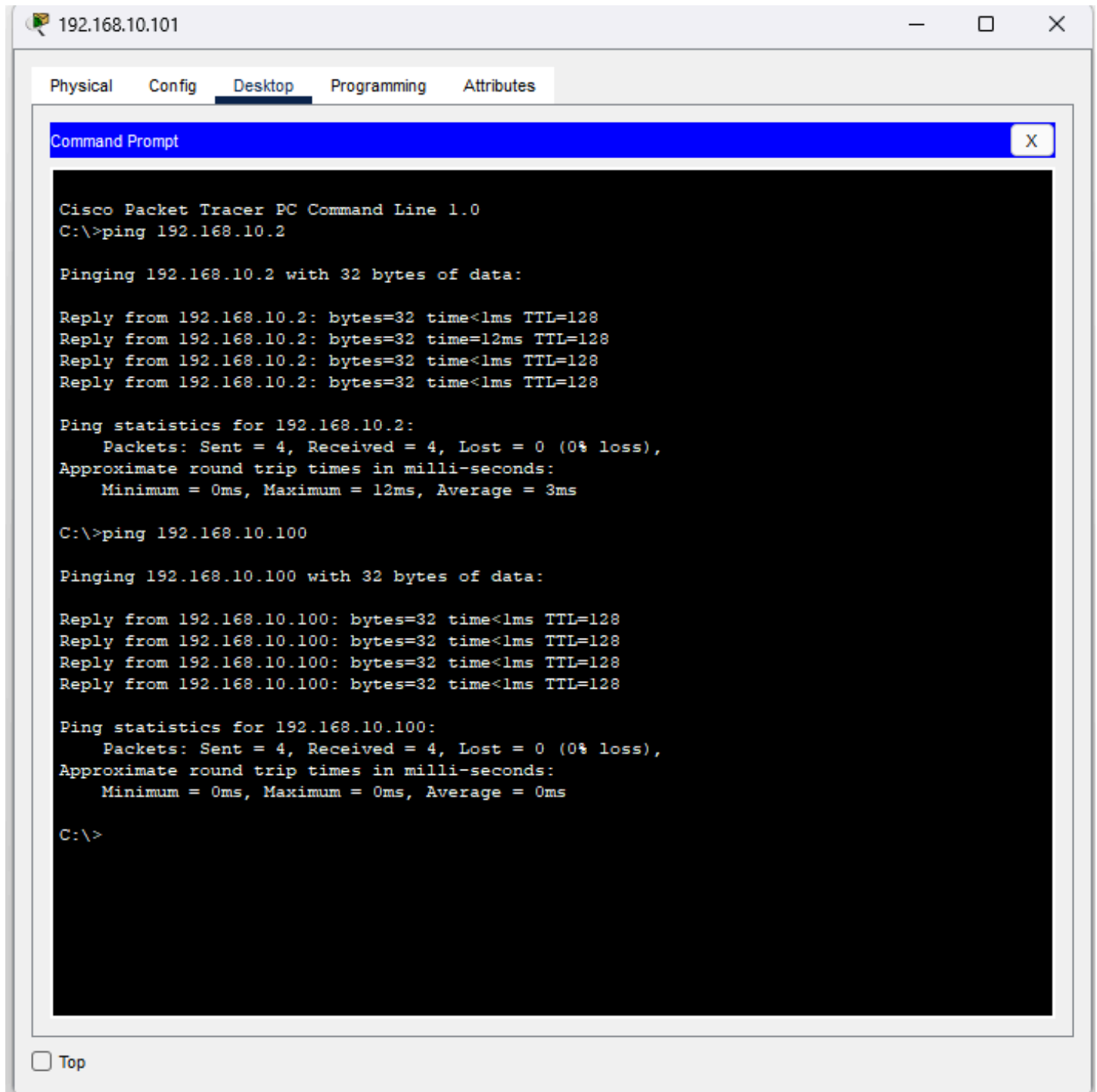
Discovery: Ricerca server DHCP disponibile

Offer: Server riceve richiesta di DHCP e offre un indirizzo IP nel range disponibile

Request: Client accetta un indirizzo IP

Acknowledgment: Conferma del server della possibilità di utilizzo dell'indirizzo IP scelto dal client

Per verificare il corretto funzionamento abbiamo provato a fare dei ping da un PC (192.168.10.101) al server (192.168.10.2) e ad un altro PC della rete (vedi immagine sotto):



The screenshot shows a Cisco Packet Tracer PC Command Line window for the PC with IP 192.168.10.101. The window has tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes, with Desktop selected. The Command Prompt shows the following output:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.10.2

Pinging 192.168.10.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=12ms TTL=128
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 12ms, Average = 3ms

C:\>ping 192.168.10.100

Pinging 192.168.10.100 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.100: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.100: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.100: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.100: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.10.100:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

At the bottom left of the window, there is a checkbox labeled "Top" which is currently unchecked.