

Relazione: Configurazione di una Rete con Servizio DHCP

1. Premessa

Il **server** è un **dispositivo fisico o virtuale** che può svolgere molti ruoli diversi (es. file server, web server, server DNS, server DHCP, ecc.).

Il **DHCP** (Dynamic Host Configuration Protocol) è un **servizio di rete** che viene eseguito sul **server** per assegnare automaticamente indirizzi IP e altre informazioni di rete ai client.

2. Introduzione

L'obiettivo dell'attività è stato configurare una rete locale in Packet Tracer composta da un server e due computer. Un dispositivo è stato configurato manualmente con indirizzo IP statico, mentre l'altro ha ricevuto automaticamente le impostazioni di rete grazie al **servizio DHCP** attivato sul server. È stata inoltre eseguita una simulazione per osservare il flusso dei pacchetti DHCP durante la richiesta automatica dell'indirizzo IP.

3. Configurazione della rete

La rete realizzata comprende:

- **1 switch**
- **1 server**
- **2 PC: PC5 (IP statico) e PC8 (DHCP)**
- **Cavi di rete (straight-through)**

4. Schema di Collegamento

- **Server** collegato alla porta FastEthernet0/1 dello switch
- **PC5** alla porta FastEthernet0/2
- **PC8** alla porta FastEthernet0/3

5. Configurazione del Server

Impostazioni di rete

- **Indirizzo IP:** 192.168.1.10
- **Subnet Mask:** 255.255.255.0
- **Gateway:** 192.168.1.1

Servizio DHCP

Il server è stato configurato per fornire il **servizio DHCP**, utilizzando il seguente pool di indirizzi:

- **Nome pool:** serverPool
- **Gateway:** 192.168.1.1
- **Indirizzo IP iniziale:** 192.168.1.100
- **Subnet Mask:** 255.255.255.0
- **Numero massimo di client:** 50

6. Configurazione dei Client

PC5 – IP Statico

PC5 è stato configurato con:

- **IP:** 192.168.1.11
- **Subnet Mask:** 255.255.255.0
- **Gateway:** 192.168.1.1

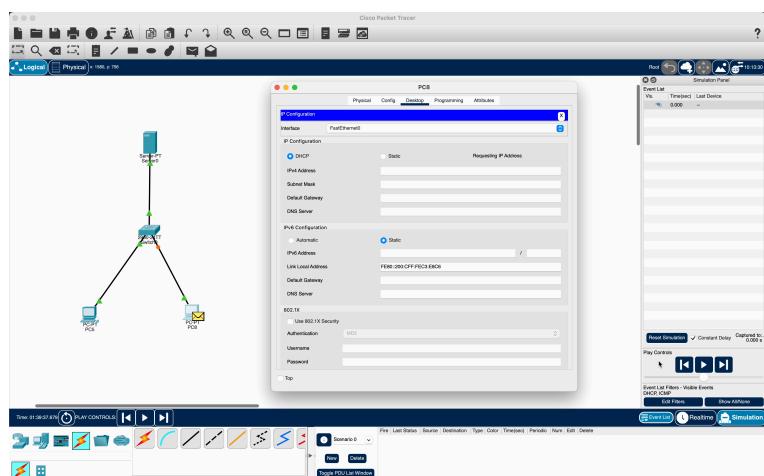
PC8 – DHCP

PC8 è stato impostato per ricevere automaticamente le impostazioni IP. Dopo l’attivazione del servizio DHCP, il processo di assegnazione è avvenuto correttamente.

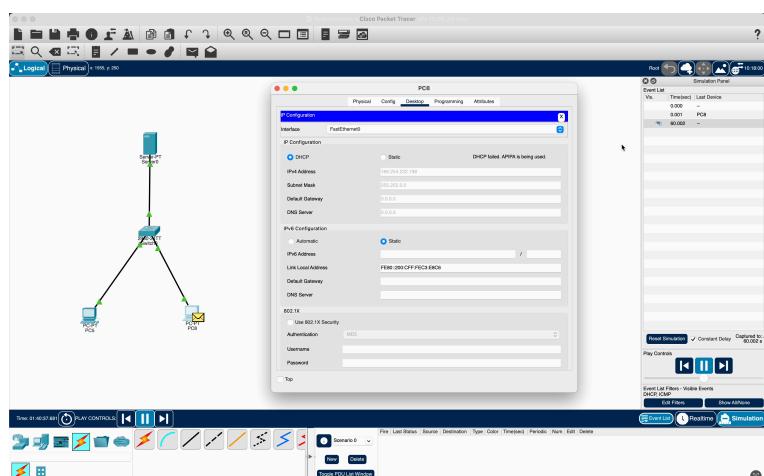
7. Test della rete con simulazione: Analisi del Flusso DHCP

Durante la simulazione, è stato osservato il comportamento del protocollo DHCP attraverso la **registrazione e l’analisi dei pacchetti scambiati**. Di seguito i passaggi principali, corredati da schermate significative:

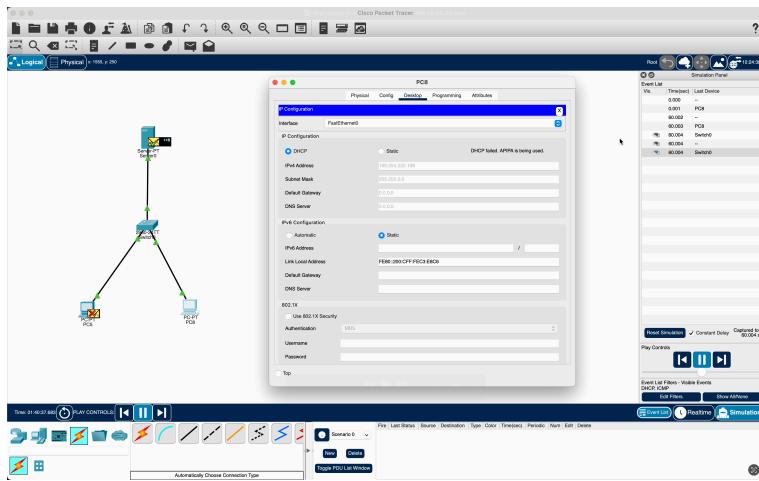
1. PC8 parte senza indirizzo IP



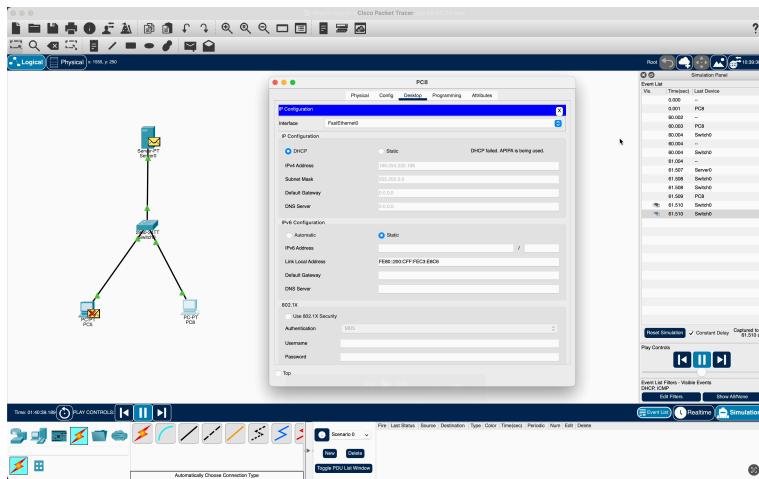
2. Viene assegnato un indirizzo IP provvisorio (DHCP Discover)



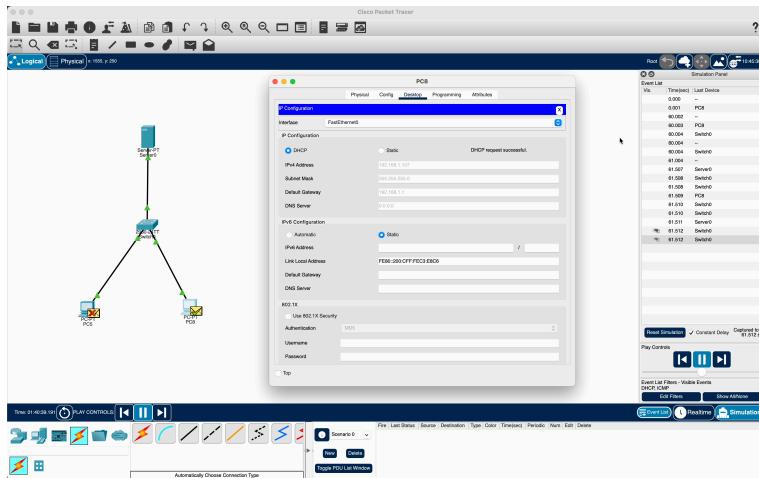
3. Il server risponde con un'offerta (DHCP Offer)



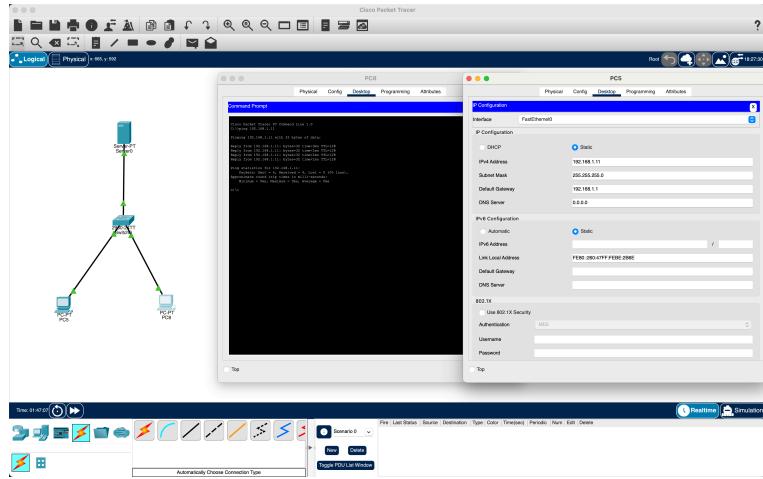
4. Il client conferma la richiesta (DHCP Request)



5. Il server conferma l'assegnazione (DHCP Acknowledgement)



6. Ping tra PC → Successo (i dispositivi possono comunicare tra loro)



8. Conclusione

La configurazione ha permesso di comprendere sia l'impostazione di indirizzi IP statici che l'automazione dell'assegnazione IP tramite servizio **DHCP**.

La simulazione ha mostrato nel dettaglio il corretto scambio di pacchetti tra client e server, confermando il corretto funzionamento della rete.