

Traccia di laboratorio – Configurazione rete aziendale con DHCP, DNS e routing statico

Obiettivo

Progettare e configurare in Cisco Packet Tracer una rete aziendale composta da una sede centrale (Roma) e tre filiali. Scegliere un indirizzo IP di partenza, calcolare il subnetting (VLSM) in base agli host richiesti, configurare i servizi DHCP e DNS su un Server presente nella LAN di Roma, e impostare il routing statico per garantire la connettività tra tutte le sedi.

Durante la progettazione della rete, è obbligatorio utilizzare le etichette (Label) in Cisco Packet Tracer per documentare visivamente la configurazione. Etichettare in modo coerente la rete facilita la verifica del subnetting e la comprensione del routing statico.

1. Topologia di rete

Sede	Dispositivi principali	Note
Roma (centrale)	Router Roma, Switch Roma, Server SRV1 (DHCP + DNS), 600 PC Client	Sede principale
Milano	Router Milano, Switch Milano, 200 PC client	Filiale 1
Torino	Router Torino, Switch Torino, 450 PC Client	Filiale 2
Venezia	Router Venezia, Switch Venezia, 400 PC Client	Filiale 3

I router sono collegati tramite link **WAN** punto-punto seriali tra **Roma–Milano, Roma–Torino e Roma–Venezia**.

Totale reti da configurare: **4 LAN** (una per ogni sede) e **3 WAN** punto-punto.

2. Scelta e calcolo dell'indirizzamento IP

1. Scegliere una classe di indirizzi IP (A, B o C) adeguata al numero di host totali.
2. Stimare il numero di host necessari per ogni LAN e per i collegamenti WAN.
3. Calcolare le subnet (VLSM) per ottenere 4 reti LAN e 3 reti WAN.
4. Compilare una tabella di indirizzamento con:

- **Nome Rete**
- **Network ID**
- **Subnet Mask**
- **Broadcast Address**
- **Gateway**
- **Range IP host disponibili**

Ogni LAN deve avere un proprio segmento logico e le WAN reti dedicate con due soli indirizzi validi.

3. Configurazione dei servizi

DHCP:

5. Sul server **SRV1** (Roma) configurare 4 pool **DHCP**, uno per ciascuna **LAN** (Roma, Milano, Torino, Venezia), con network address, gateway e DNS corretti.
6. Sulle interfacce **LAN** di **Router Milano**, **Router Torino** e **Router Venezia** configurare:
`ip helper-address [IP del server DHCP] es. ip helper-address 10.0.0.100`

DNS:

7. Sullo stesso server SRV1 configurare il servizio **DNS** con un record server.local associato al server e personalizzare la pagina web.

4. Routing statico

8. Su **Router Milano**, **Router Torino** e **Router Venezia** configurare le rotte verso **le altre succursali** con il Next Hop di Roma.
9. Su **Router Roma** configurare 3 rotte statiche verso le **LAN** delle filiali.

5. Verifiche di connettività

10. Tutti i PC devono ricevere automaticamente **IP**, **gateway** e **DNS** via **DHCP**.
11. Eseguire ping tra PC di sedi diverse.
12. Eseguire nslookup server.local da un PC per ogni LAN.
13. Eseguire tracert per verificare il percorso tra le sedi.
14. Tutti i client devono poter raggiungere il server di Roma.

6. Consegna

1. Salvare il file Packet Tracer come **Cognome_Nome_Lab-DHCP-DNS-RoutingStatico.pkt**
2. Creare un documento Word con screenshot della topologia, configurazioni, test e relazione (classe IP scelta, subnetting e servizi configurati).
3. Inserire entrambi i file in un archivio .zip nominato **Cognome_Nome_ReteAziendale.zip**.