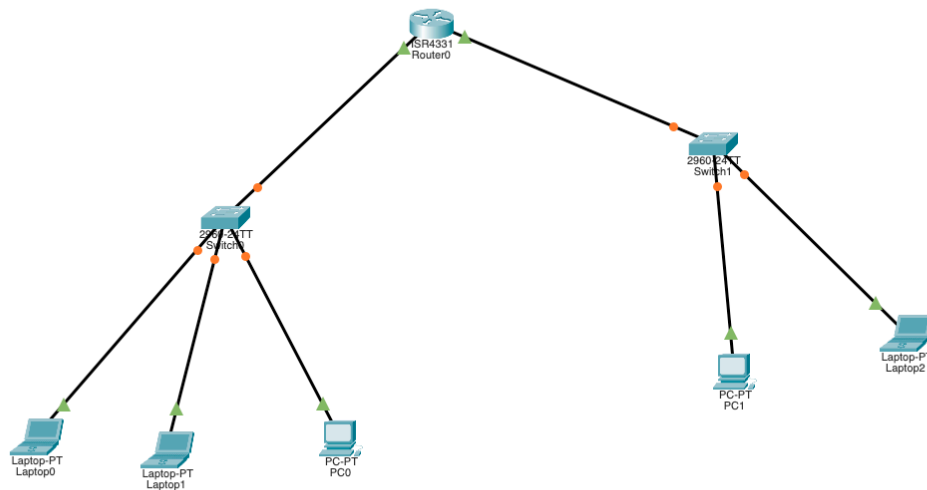


Report di Laboratorio: Configurazione e Analisi di una Rete con Cisco Packet Tracer

Introduzione

L'obiettivo di questo esercizio era la creazione e configurazione di una rete informatica utilizzando il tool **Cisco Packet Tracer**, con l'intento di comprendere il funzionamento delle comunicazioni a livello 2 e 3 del modello **ISO/OSI**. La rete è stata strutturata secondo lo schema fornito, includendo tre laptop, due switch e un router.

Configurazione della Rete



La rete implementata è composta dai seguenti dispositivi:

- **1 Router** (Cisco 1841)
- **2 Switch** (Cisco 2960-24TT)
- **3 Laptop** (Laptop-PT0, Laptop-PT1, Laptop-PT2)

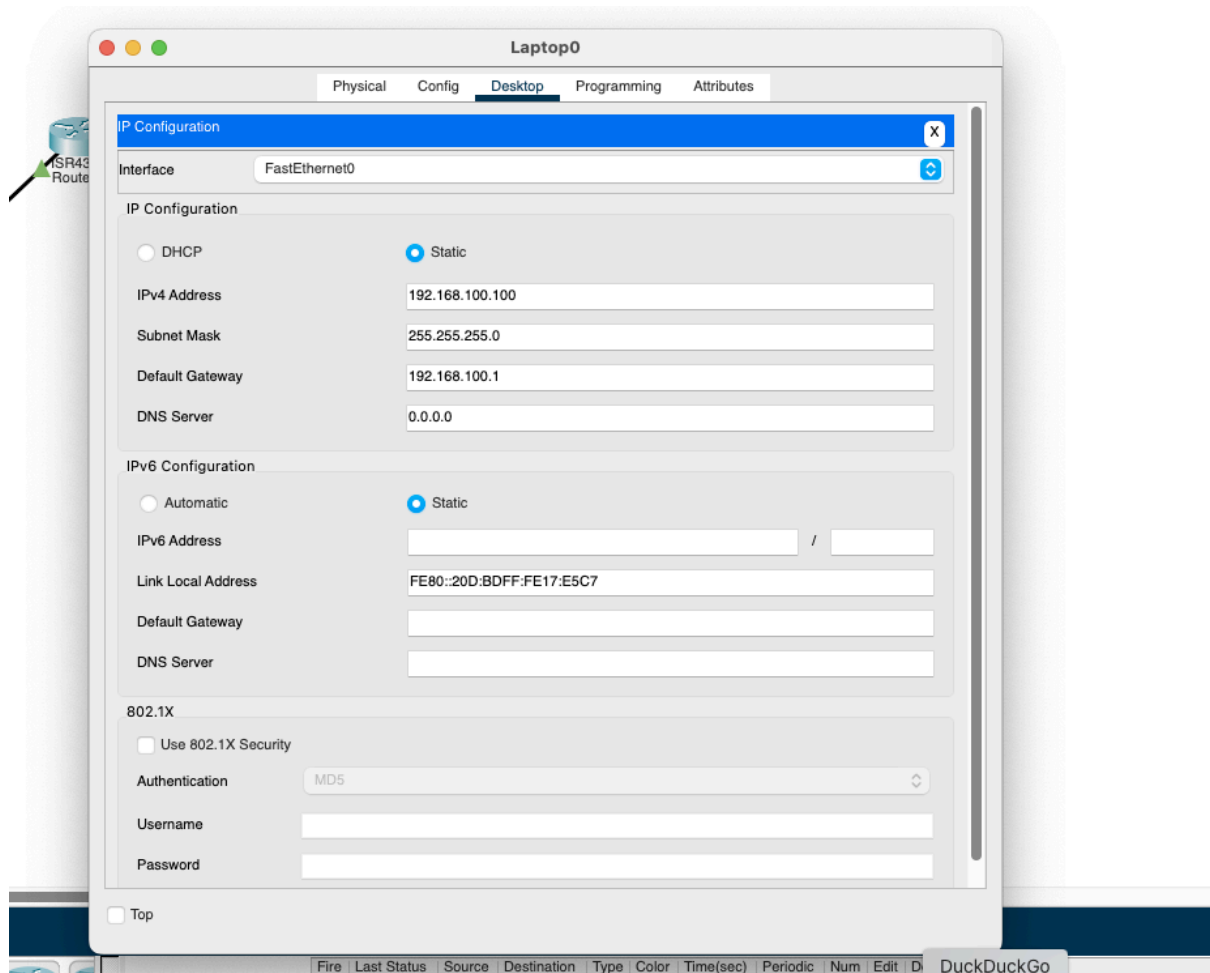
Collegamenti fisici

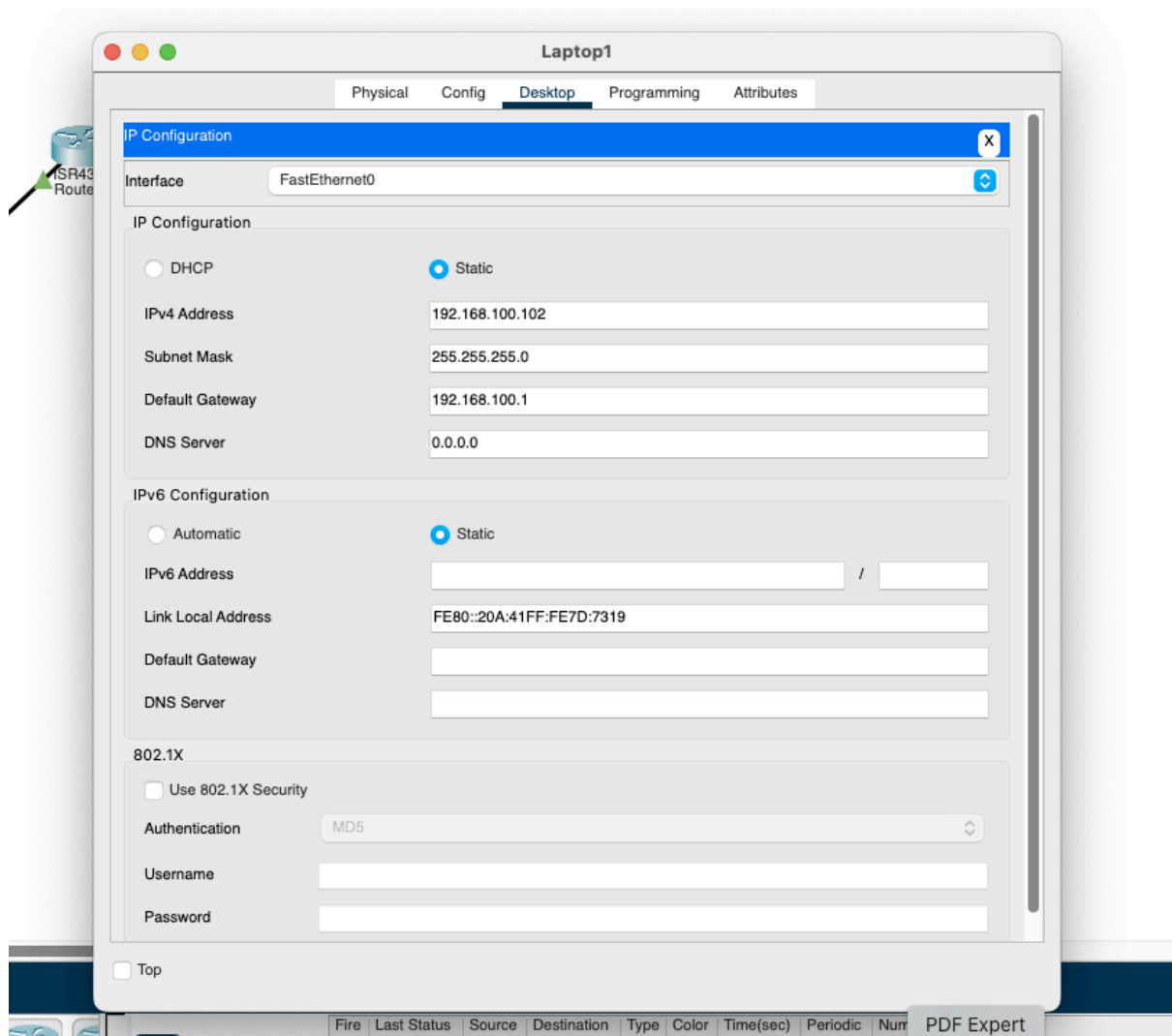
I dispositivi sono stati interconnessi utilizzando cavi Ethernet, secondo la seguente configurazione:

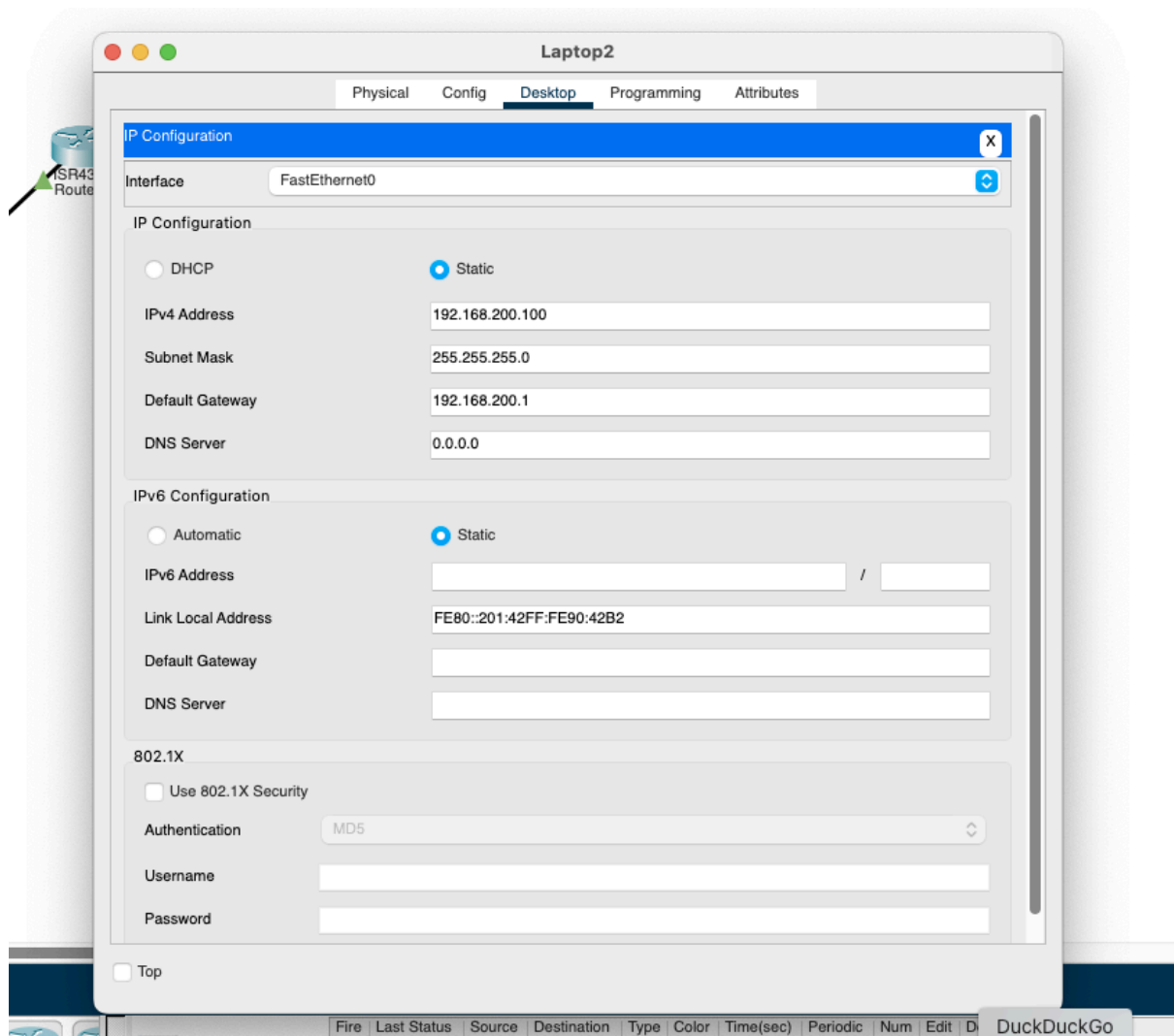
- **Laptop-PT0** connesso a **Switch 1**
- **Laptop-PT1** connesso a **Switch 1**

- **Switch 1** connesso al **Router** (porta FastEthernet 0/0)
- **Router** connesso a **Switch 2** (porta FastEthernet 0/1)
- **Laptop-PT2** connesso a **Switch 2**

Assegnazione degli Indirizzi IP



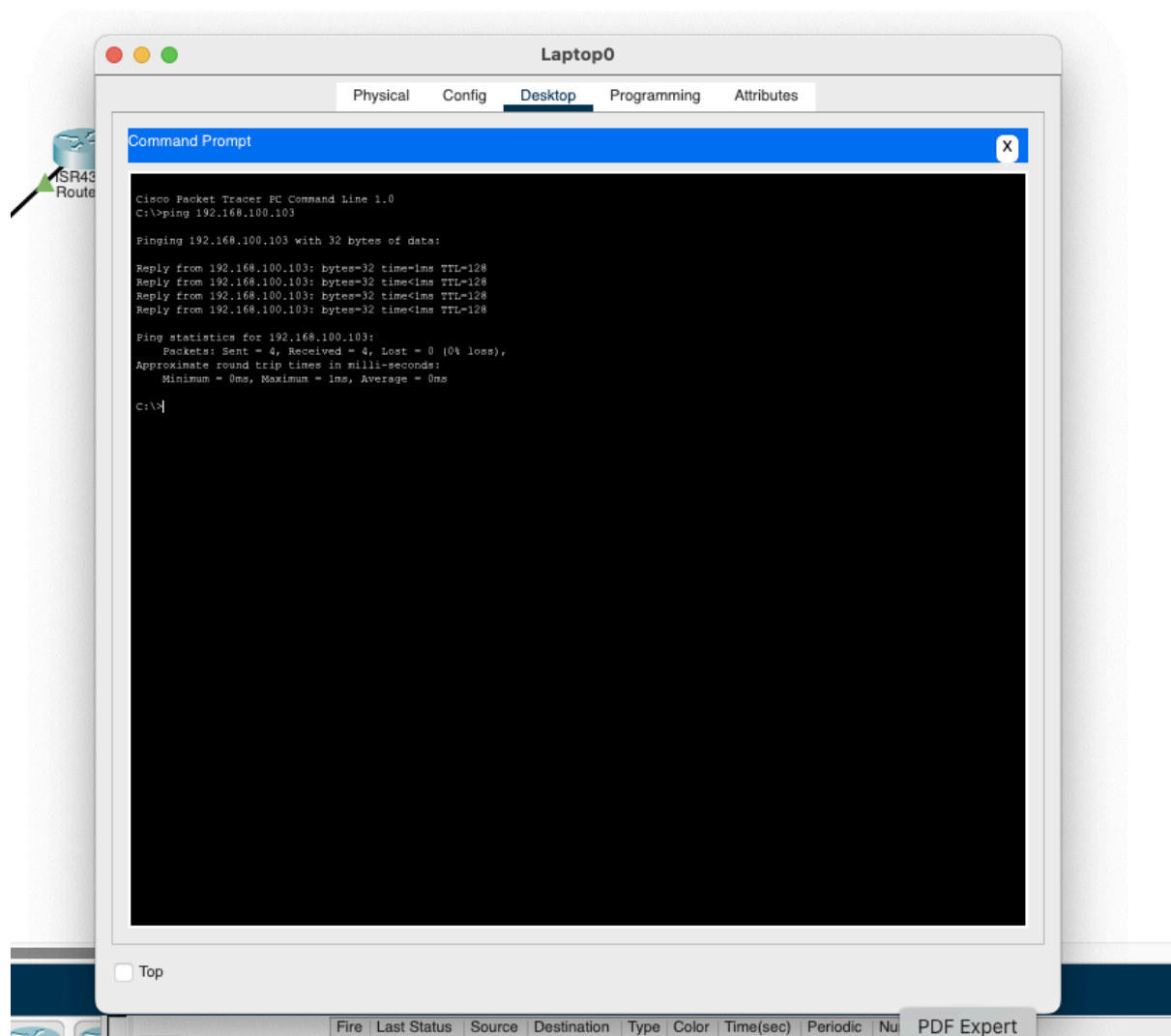


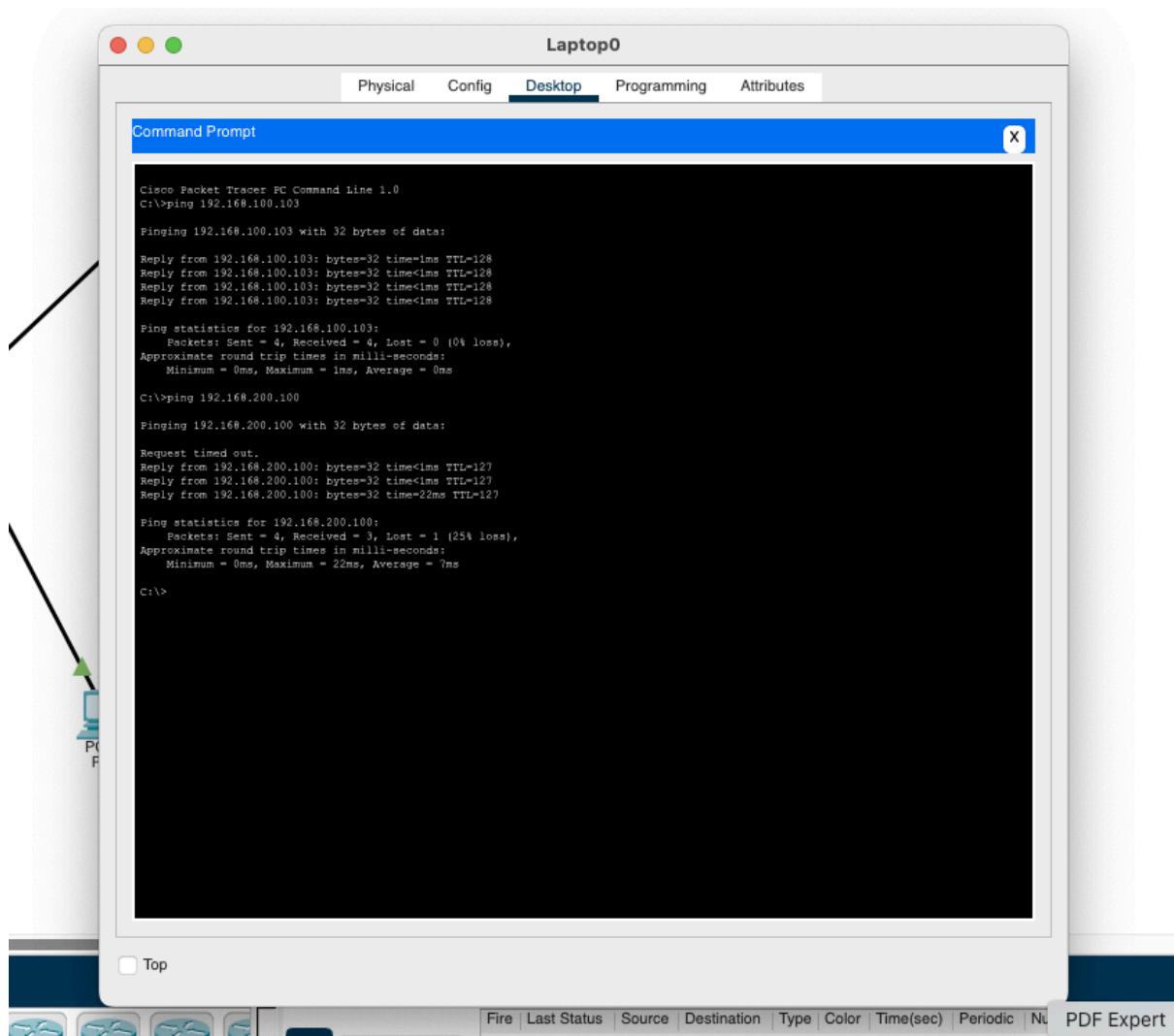


Per consentire la comunicazione tra i dispositivi, sono stati assegnati i seguenti indirizzi IP:

- **Laptop-PT0:** 192.168.100.100 / 255.255.255.0 / Gateway: 192.168.100.1
- **Laptop-PT1:** 192.168.100.103 / 255.255.255.0 / Gateway: 192.168.100.1
- **Laptop-PT2:** 192.168.200.100 / 255.255.255.0 / Gateway: 192.168.200.1
- **Router:**
 - FastEthernet 0/0: 192.168.100.1 / 255.255.255.0
 - FastEthernet 0/1: 192.168.200.1 / 255.255.255.0

Test di Comunicazione





Una volta configurata la rete, sono stati eseguiti test di connettività tramite il comando **ping** per verificare la corretta comunicazione tra i dispositivi.

1. **Ping tra Laptop-PT0 e Laptop-PT1** (stessa rete):
 - Comando: **ping 192.168.100.103**
 - Risultato: **Successo** (Reply ricevuti)
2. **Ping tra Laptop-PT0 e Laptop-PT2** (reti diverse, attraverso il router):
 - Comando: **ping 192.168.200.100**
 - Risultato: **Successo** (Reply ricevuti, instradamento funzionante)

Analisi degli Indirizzi MAC e IP

Per analizzare il comportamento della rete a livello 2 e 3, è stata utilizzata la modalità **Simulation Mode** di Cisco Packet Tracer:

- Sono stati osservati i cambiamenti di **indirizzi MAC** ad ogni salto tra switch e router.

- Gli indirizzi **IP** sono rimasti invariati nel percorso, mentre gli indirizzi **MAC** sono stati modificati a ogni dispositivo intermedio.
-

Conclusioni

L'esercizio ha permesso di configurare con successo una rete composta da tre laptop, due switch e un router, garantendo la comunicazione sia all'interno della stessa sottorete che tra sottoreti diverse attraverso il router. L'analisi dei pacchetti in Simulation Mode ha evidenziato il comportamento della rete a livello 2 (indirizzi MAC) e livello 3 (indirizzi IP), confermando il corretto funzionamento del routing e dello switching.