

Relazione del progetto di Programmazione di Reti

Traccia 1: Configurazione di una Rete con VLAN e Routing Inter-VLAN

Leonardo Grimaldi

1 dicembre 2024

Indice

1	Consegna	2
1.1	Descrizione	2
1.2	Obiettivi	2
1.3	Consegne richieste	2
2	Progettazione	3
3	Configurazione	5
3.1	Pianificazione	5

Capitolo 1

Consegna

1.1 Descrizione

Gli studenti dovranno progettare e configurare una rete che include due LAN separate in due VLAN su GNS3, utilizzando switch e router virtuali. La configurazione richiederà il routing inter-VLAN per permettere la comunicazione tra le VLAN.

1.2 Obiettivi

Configurare VLAN, routing inter-VLAN, e verificare la connettività tra dispositivi su VLAN diverse.

1.3 Consegne richieste

Documentazione della configurazione, spiegazione dei comandi utilizzati e cattura del traffico di rete per dimostrare la comunicazione tra le VLAN.

Capitolo 2

Progettazione

I due campus dell'Università di Bologna, il Campus di Cesena e il Campus di Bologna sono costituiti da due dipartimenti: IT (Information Technology) e di ricerca. Essi possiedono due edge router che possono scambiarsi informazioni per mezzo di una WAN (Wide Area Network), semplificato con un collegamento diretto. Il traffico dei dipartimenti all'interno del singolo Campus vuole essere separato, mentre si vuole consentire la comunicazione inter-dipartimentale tra i due Campus.

Esempio: Ping tra i Campus

Scientifico Cesena Scientifico Bologna Scientifico Cesena IT Bologna

La topologia di rete è proposta nella figura 2.1.

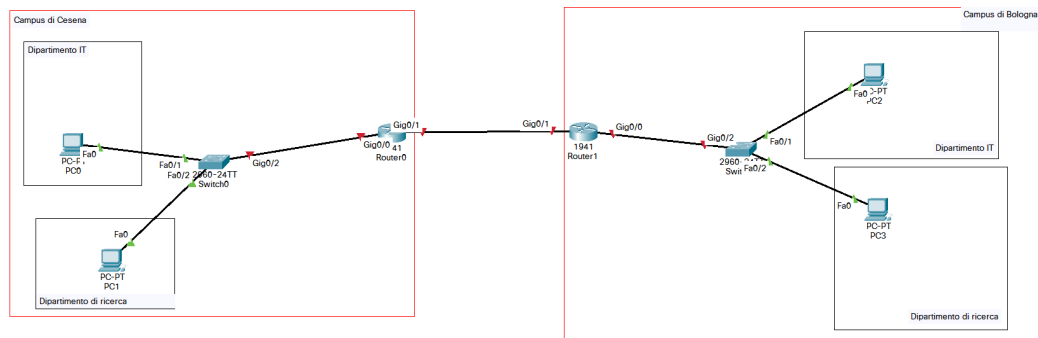


Figura 2.1: Topologia di rete dei dipartimenti di IT e ricerca tra il Campus di Cesena e Bologna. I triangolini rossi sui collegamenti indicano che il link è offline.

Capitolo 3

Configurazione

3.1 Pianificazione

Innanzitutto, è necessario stabilire gli indirizzi IP per i computer e per le interfacce dei router. <https://networklessons.com/switching/intervlan-routing>

Dispositivo	Interfaccia	Indirizzo IP	Subnet	Gateway
Router0	Gig0/0	10.0.0.1	255.255.255.0	10.0.0.1
Router0	Gig0/1	13.0.0.1	255.255.255.252	N/A
PC0	Fa0	10.0.1.2	255.255.255.0	10.0.1.1
PC1	Fa0	10.0.2.2	255.255.255.0	10.0.2.1

Tabella 3.1: Configurazione rete Campus di Cesena

Dispositivo	Interfaccia	Indirizzo IP	Subnet	Gateway
Router1	Gig0/1			
Router1				
PC2	Fa0			
PC3	Fa0			

Tabella 3.2: Configurazione rete Campus di Bologna