

RELAZIONE PRIMO PROGETTO INDIVIDUALE

In questo esercizio sono andato a configurare 4 reti VLAN per 2 aziende che collaborano insieme e che hanno quindi bisogno di una comunicazione settore-settore.

Una rete VLAN (Virtual Local Area Network) è una tipologia di rete locale virtuale che permette di **segmentare logicamente** una rete fisica in più sotto-reti separate, anche se tutti i dispositivi sono collegati agli stessi switch.

Ho scelto di utilizzare le reti VLAN per svariati motivi e vantaggi che questo tipo di reti offre:

-Migliore Sicurezza: Le VLAN isolano i gruppi di dispositivi. Questo significa che il traffico (incluso il traffico di broadcast) di un reparto (ad esempio, HR) è invisibile e inaccessibile da un altro reparto (ad esempio, Vendite) a livello Layer 2. Questo impedisce l'accesso non autorizzato a dati sensibili e limita la propagazione laterale di attacchi o malware.

-Riduzione del Dominio di Broadcast: Ogni VLAN costituisce un dominio di broadcast separato. Riducendo la dimensione dei domini di broadcast si diminuisce la congestione generale della rete, migliorando le prestazioni e l'efficienza.

-Flessibilità e Gestione Semplificata: Le VLAN permettono di raggruppare utenti in base alla funzione aziendale piuttosto che alla posizione fisica. Se un utente si sposta fisicamente in un altro ufficio ma rimane nello stesso reparto, è sufficiente riconfigurare la porta dello switch, senza dover ricablare la rete o riassegnare indirizzi IP.

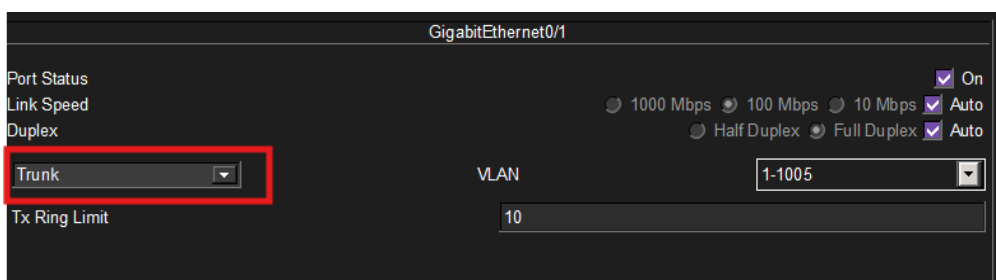
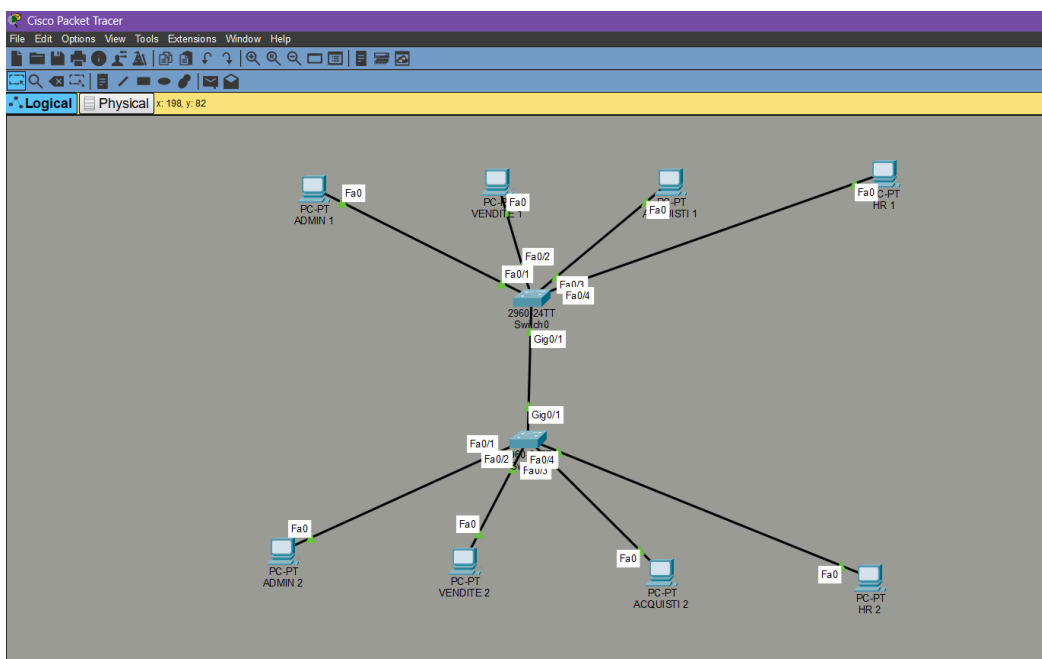
-Ottimizzazione dei Costi: Consentono di utilizzare un'unica infrastruttura fisica di switch e cablaggio per ospitare più reti logiche, evitando l'acquisto di hardware separato per ogni settore.

Ovviamente le reti VLAN hanno anche degli svantaggi come il **collo di bottiglia** ovvero se tutto il traffico tra gli switch (tutte le 4 VLAN) passa su un singolo link Gigabit, quel link può saturarsi. Sono però degli svantaggi tutto sommato trascurabili.

REALIZZAZIONE DELLA RETE

Passiamo ora alla realizzazione vera e propria della rete:

Sono partito dalla configurazione fisica della rete collegando le 2 reti delle 2 aziende utilizzando 2 switch connessi tramite le interfacce gigabit settate in trunk, di modo che tra uno switch e l'altro passino i dati senza problemi. Dopodiché sono passato a collegare i computer delle 2 aziende allo switch corrispondente.



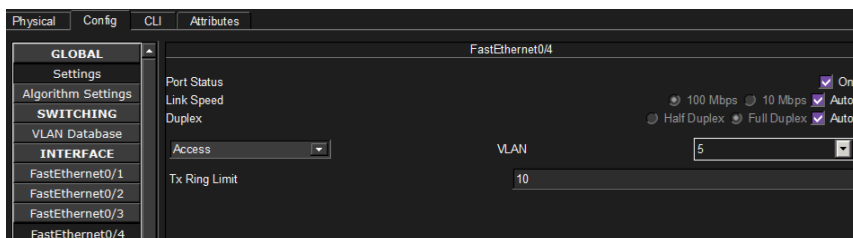
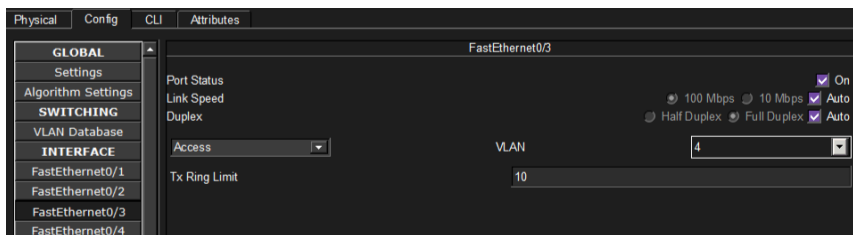
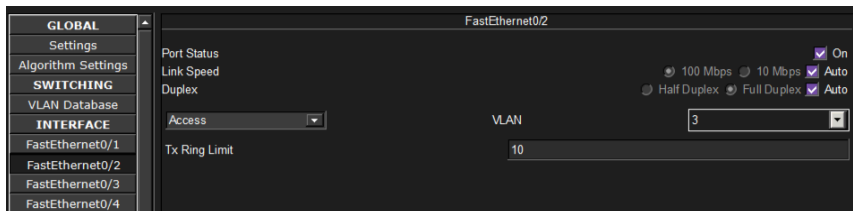
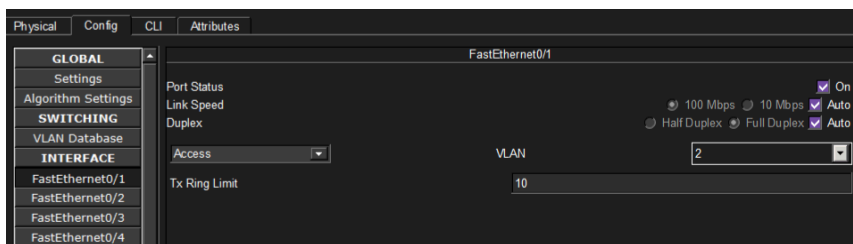
Successivamente sono passato alla configurazione delle VLAN all'interno dei 2 switch:

-VLAN 2: settore amministrazione (ADMIN)
connesso all'interfaccia ethernet 0/1

-VLAN 3: settore vendite (VENDITE)
connesso all'interfaccia ethernet 0/2

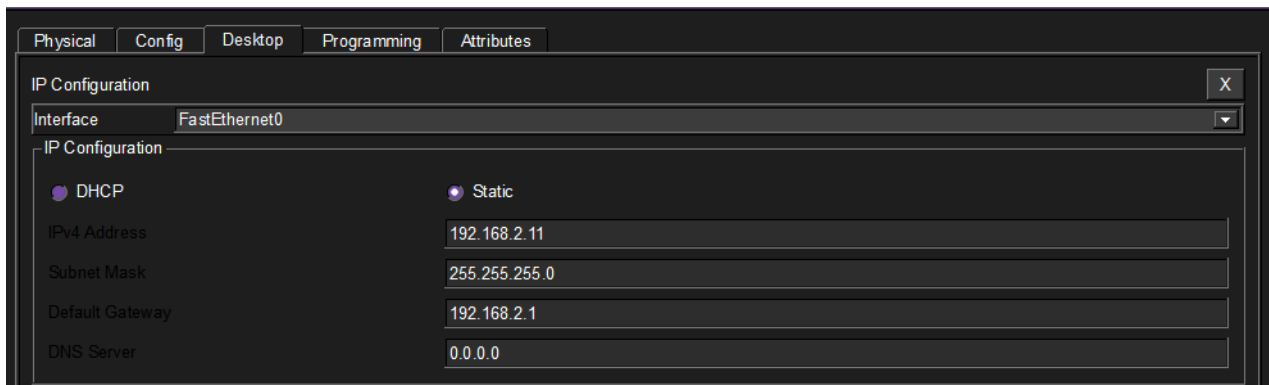
-VLAN 4: settore acquisti (ACQUISTI)
connesso all'interfaccia ethernet 0/3

-VLAN 5: settore risorse umane (HR)
connesso all'interfaccia ethernet 0/4

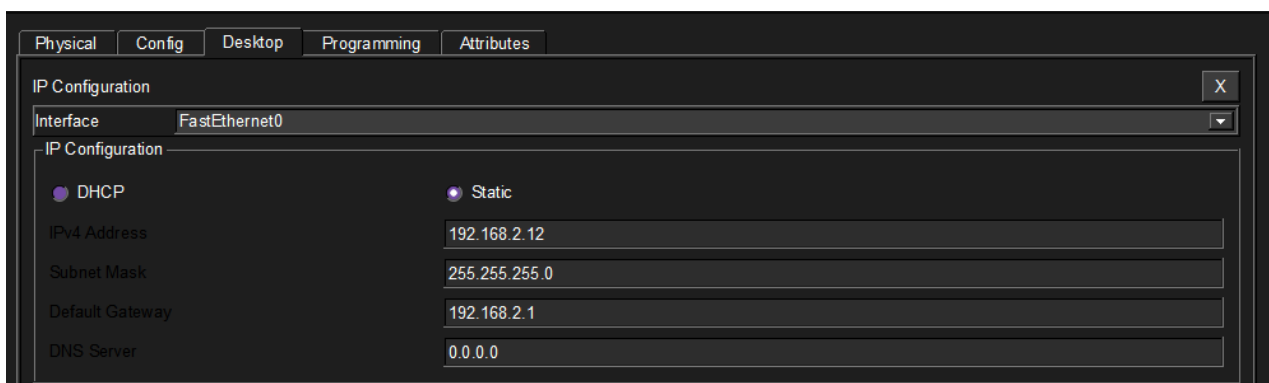


Il passo finale è stato la configurazione degli host e delle relative sottoreti dei 4 settori delle aziende. Quindi sono andato a fare il **subnetting** delle reti delle 2 aziende assegnando un indirizzo di rete diverso per ogni settore.

Ad esempio nel settore amministrativo:



ADMIN 1: host IP: 192.168.2.11

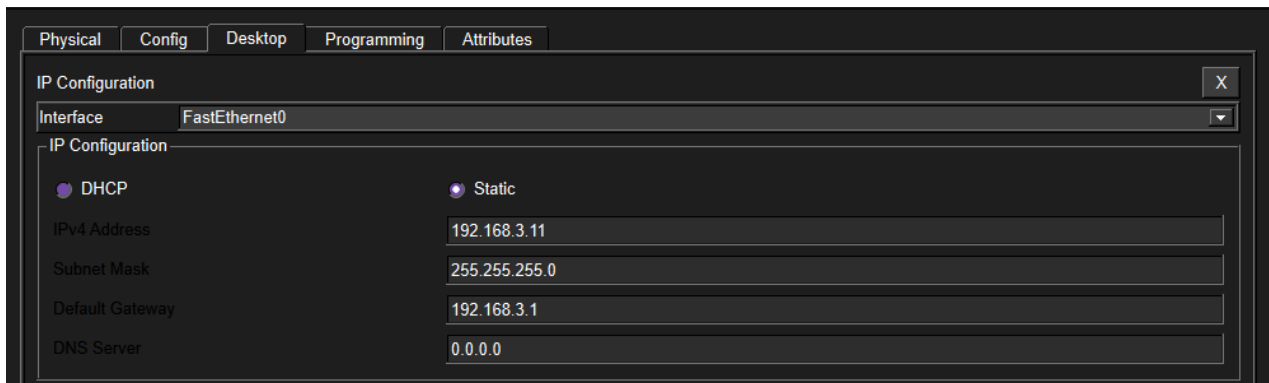


ADMIN 2: host IP 192.168.2.12

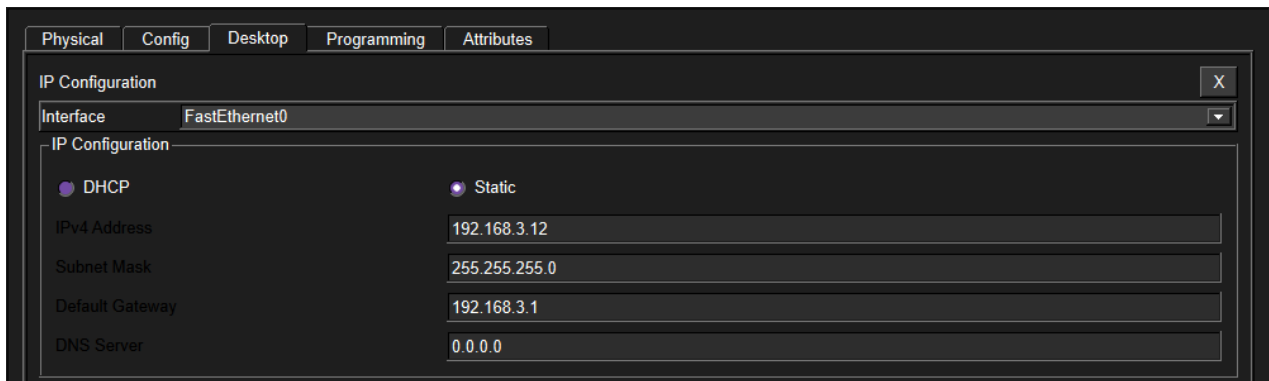
network address: 192.168.2.0/24

subnet mask: 255.255.255.0

Nel settore delle vendite invece:



VENDITE 1: host IP: 192.168.3.11



VENDITE 2: host IP: 192.168.3.12

network address: 192.168.3.0/24

subnet mask: 255.255.255.0

TEST DEL FUNZIONAMENTO DELLE RETI VLAN

Al fine di assicurare il corretto funzionamento delle 2 reti e la comunicazione attraverso il collegamento trunk ho eseguito un ping che parte dall'host ADMIN1 verso l'host ADMIN 2.

