

S1.E5

Traccia:

L'esercizio di oggi riguarderà la creazione di una rete segmentata con 4 VLAN diverse. Oltre agli screenshot del progetto, spiegherete le motivazioni per cui si è scelto di ricorrere alle VLAN.

Esecuzione:

Una VLAN (Virtual Local Area Network) è una rete locale virtuale utilizzata per segmentare la rete aziendale.

I vantaggi di utilizzare la VLAN sono:

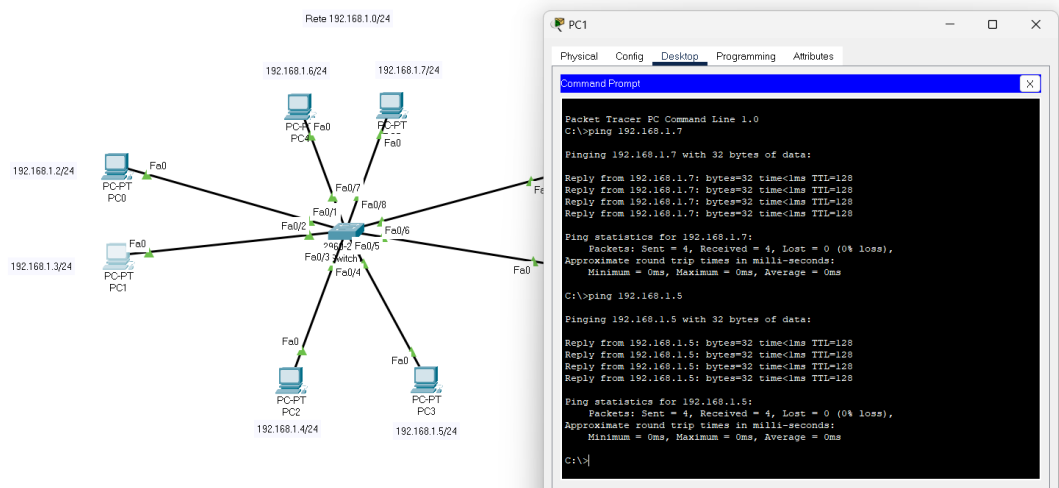
- La separazione dei dipartimenti aziendali
- La sicurezza
- La riduzione del traffico di rete superfluo

Utilizzare una rete VLAN aumenta la sicurezza poiché i computer collegati alla stessa rete ma con reti VLAN diverse non possono comunicare tra di loro (es. Se riceviamo un attacco da parte di un Black Hat Hacker, che vuole attaccare la rete della direzione, ma riesce ad entrare nella rete delle risorse umane, non avrà accesso ai dati della VLAN della direzione. Se non utilizziamo le VLAN l'accesso ai dati di ogni computer diventa più semplice).

Nell'esercizio abbiamo chiamato le VLAN con il nome del dipartimento aziendale interessato, ma di norma delle aziende ciò non avviene proprio per impedire ad eventuali attaccanti di individuare la rete interessata (le zone possono essere divise per numeri ad es. VLAN2 oppure con diciture comprensibili al responsabile della sicurezza informatica dell'azienda) .

Per collegare i vari dispositivi tra di loro utilizziamo lo Switch, che poi ci permetterà di impostare le varie VLAN, e di decidere quale dispositivo collegato farà parte di una determinata VLAN.

- Nella prima fase dell'esercizio colleghiamo 8 computer senza impostare alcuna VLAN e verifichiamo che comunicano tra di loro senza nessun problema.



Per verificare che i computer comunicano tra di loro utilizziamo il Ping.

Il Ping è un comando che ci dice se un dispositivo è raggiungibile in rete e misura il tempo di risposta tra il dispositivo mittente e il destinatario.

Come possiamo vedere dal primo screenshot PC1 con indirizzo IP 192.168.1.3/24 comunica tranquillamente con PC5 con indirizzo IP 192.168.1.7/24 e con PC3 con indirizzo IP 192.168.1.5/24.

- Dopo aver verificato che tutto sia stato collegato correttamente andiamo a creare le nostre reti VLAN

Di seguito creiamo:

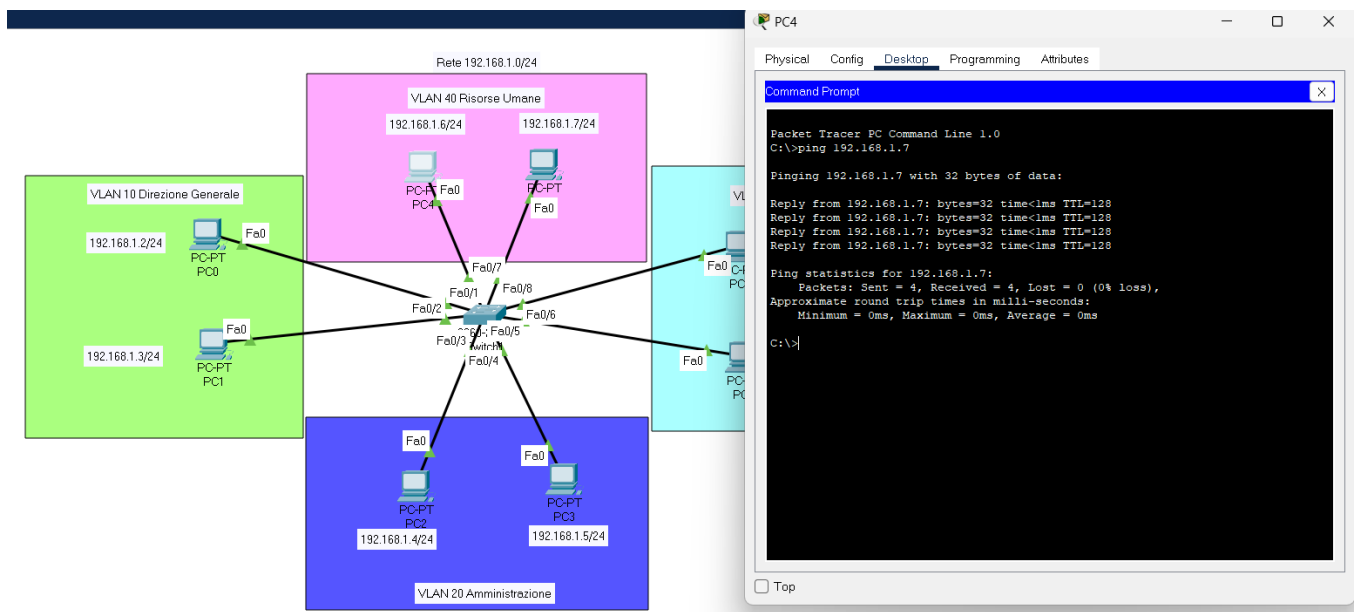
1. VLAN 10 Direzione Generale
2. VLAN 20 Amministrazione
3. VLAN 30 Marketing
4. VLAN 40 Risorse Umane

Configuriamo le varie VLAN e le assegniamo ai dispositivi dei diversi dipartimenti.

Successivamente verifichiamo se i dispositivi appartenenti allo stesso dipartimento, quindi collegati alla stessa rete VLAN comunicano fra di loro:

Lo andiamo a verificare, sempre tramite il comando Ping.

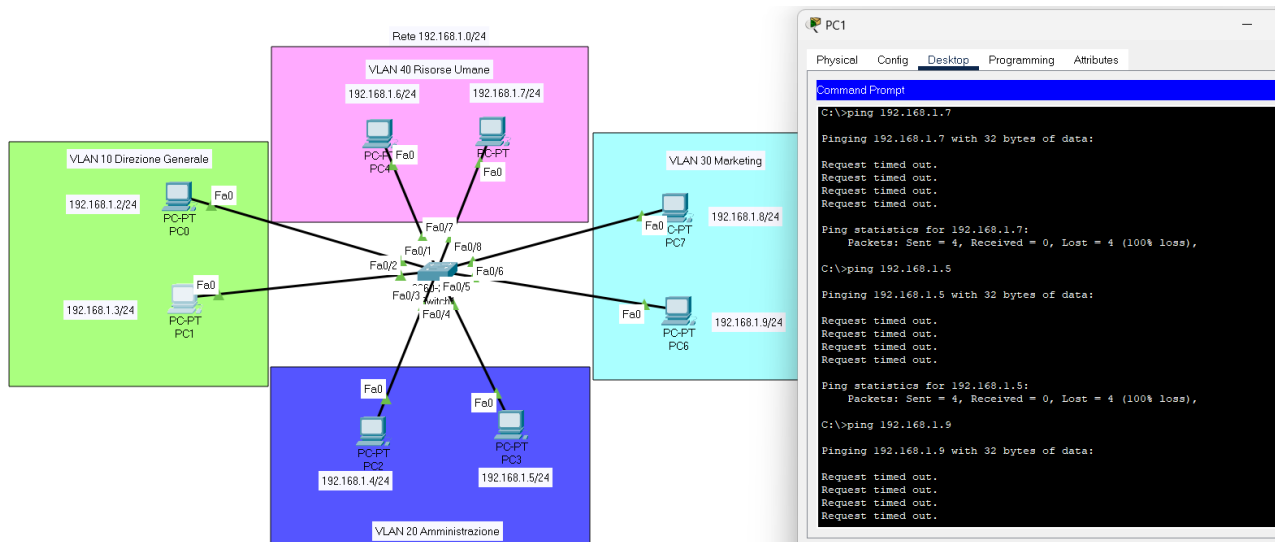
In questo caso verifichiamo se i computer della rete VLAN 40 Risorse Umane comunicano fra di loro:



Come possiamo constatare dallo screenshot PC4 con indirizzo IP 192.168.1.6/24 comunica tranquillamente con PC5 con indirizzo IP 192.168.1.7/24, entrambi appartenenti al dipartimento delle risorse umane (VLAN 40).

• Infine andiamo a verificare se i dispositivi appartenenti a VLAN diverse comunicano.

Se le reti VLAN sono state impostate correttamente i dispositivi appartenenti a dipartimenti aziendali differenti non comunicano fra di loro.



Come possiamo vedere dall'ultima immagine, i PC di diversi dipartimenti non comunicano fra di loro.

Abbiamo effettuato il test tra:

- PC1 (Direzione Generale) con indirizzo IP 192.168.1.3/24 e PC5 (Risorse Umane) con indirizzo IP 192.168.1.7/24
- PC1 (Direzione Generale) con indirizzo IP 192.168.1.3/24 e PC3 (Amministrazione) con indirizzo IP 192.168.1.5/24

Come possiamo vedere i dispositivi che prima comunicavano tranquillamente tra di loro ora, a causa della configurazione delle VLAN, non riescono più a comunicare.

•In conclusione possiamo dire che l'impostazione delle reti VLAN all'interno di un'azienda ha molteplici vantaggi.

Le VLAN permettono di migliorare la sicurezza, ottimizzare il traffico di rete e gestire in modo flessibile le risorse, rendendole fondamentali per la gestione delle reti, specialmente in ambienti aziendali complessi.