**INTRODUZIONE**

L’obiettivo di questo progetto è la segmentazione di una rete con quattro VLAN diverse e studiare il comportamento degli host, sia all’interno della stessa VLAN sia in VLAN differenti. Il progetto è realizzato sulla piattaforma Cisco Packet Tracer.

**MOTIVAZIONE E BENEFICI**

La creazione di VLAN diverse offre diversi vantaggi.

* Riduzione del dominio di broadcast: ogni VLAN crea un dominio di broadcast separato, questo diminuisce il traffico non necessario e migliora le prestazioni della rete
* Sicurezza: dispositivi appartenenti a VLAN diverse non comunicano, ad un utente non autorizzato risultà più complicato accede a tutte le risorse della rete
* Gestione della rete: grazie alla VLAN è possibile suddividere gli utenti in gruppi logici, in base alle funzioni aziendali, senza necessità di ricablare la rete in quanto la riconfigurazione della VLAN avviene mediante software

**PRESENTAZIONE DEL PROGETTO**

Ho creato e configurato una rete con otto host, collegati al medesimo switch tramite cavi Fast Ethernet, e facenti parte della stessa rete, dunque sono in grado di comunicare tra di loro. Per dimostrarlo, nel command prompt di PC1 (IP:192.168.11.9/24), ho eseguito il comando “ping 192.168.11.7 (IP di PC7)” e PC7 ha ricevuto tutti i pacchetti inviati dal mittente (PC1)

**FASI OPERATIVE**

* Creazione delle VLAN sullo switch
  + VLAN 10 SEGRETERIA
    - * + VLAN 20 AMMINISTRAZIONE
        + VLAN 30 PRESIDENZA
        + 40 PORTINERIA
* Assegnazione delle porte alle VLAN

Lo schema è

* PC0 e PC1 nella VLAN 10
* PC2 e PC3 nella VLAN 20
* PC4 e PC5 nella VLAN 30
* PC6 e PC7 nella VLAN 40

Quindi ho assegnato

* VLAN 10 nella Fast Ethernet 0/4 e 0/3, a cui sono collegati rispettivamente PC1 E PC0;
* VLAN 20 nella Fast Ethernet 0/1 e 0/2, a cui sono collegati rispettivamente PC2 e PC2
* VLAN 30 nella Fast Ethernet 0/8 e 0/7, a cui sono collegati rispettivamente PC4 e PC5
* VLAN 40 nella Fast Ethernet 0/6 e 0/5, a cui sono collegati rispettivamente PC6 e PC7

**TEST DI COMUNICAZIONE E CONCLUSIONI**

La segmentazione della rete in quattro VLAN ha permesso di ottenere una rete più sicura, gestibile ed efficiente. L’isolamento del traffico tra i vari dipendenti garantisce una migliore gestione delle risorse, migliorando al contempo le performance complessive. Ricapitolando, i dispositivi appartenenti alla stessa rete possono comunicare tra di loro. Se questa rete viene segmentata tramite VLAN, gli host che fanno parte di VLAN diverse non possono comunicare. Al contrario, all’interno della stessa VLAN è garantita la comunicazione. Di seguito viene rappresentato un test.

Nel command prompt di PC3 ho eseguito il comando

“ping 192.168.11.5” e nessun pacchetto è arrivato a

PC5, appartenente ad una VLAN diversa

Nel command prompt di PC7 ho eseguito il comando

“ping 192.168.11.6” e tutti i pacchetti sono arrivati

A PC&, appartenente alla stessa VLAN