

Esame S1L5

Marco Falchi



Cyber Security & Ethical Hacking
VLAN

Esercizio di Oggi

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.

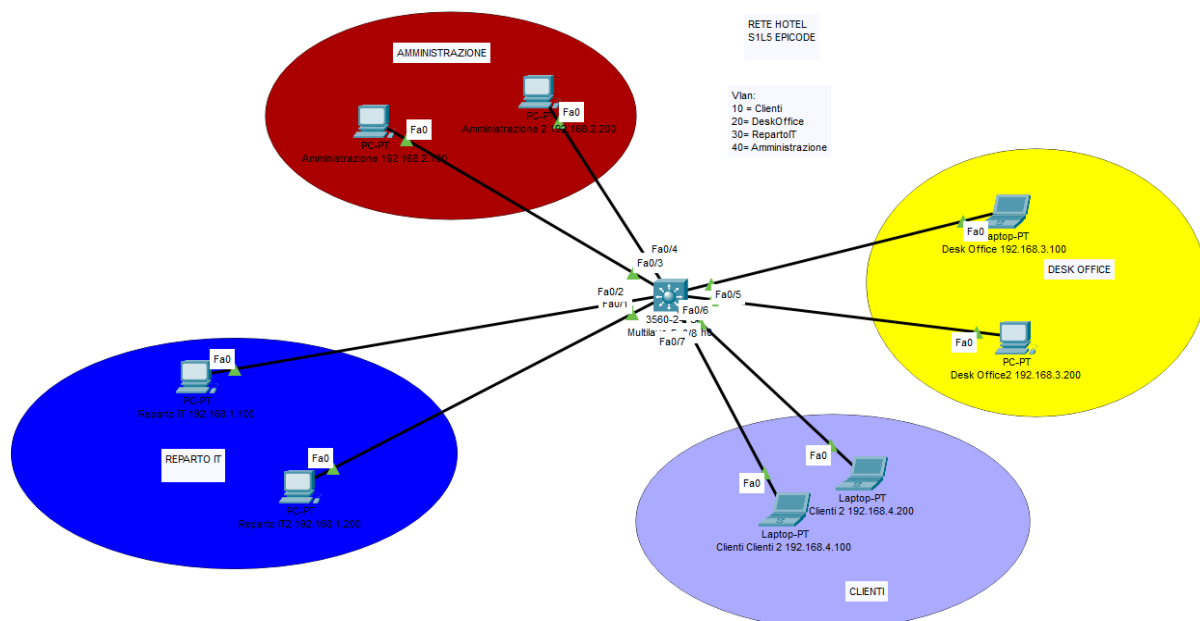
Per la mia rete ho immaginato la struttura di un Hotel, ambito a me familiare dove ho lavorato per diverso tempo.

Ho quindi immaginato 4 reparti distinti che sono i seguenti: Clienti – DeskOffice – RepartoIT – Amministrazione.

Spiegazione tecnica (user friendly)

Ho creato quindi una rete composta da 2 pc per ogni reparto, aggiungendo qualche laptop oltre ai tower pc per differenziare e simulare un contesto reale.

Ho avuto inizialmente molti problemi nella realizzazione del progetto, pensando a varie strutture e ai vari problemi connessi ad esse, ho provato usando due router, usando solo due switch (soluzione possibile ma che non mi soddisfaceva) per poi arrivare alla soluzione finale dove ho usato solo un multi-switch per sfidare me stesso essendo una cosa che non avevo mai fatto e arrivando alla seguente soluzione, avendo quindi 2 pc per reparto connessi a un multi-switch centrale:



Ho successivamente configurato i pc seguendo il seguente schema:

RepartoIT:

Pc1= 192.168.1.100

Pc2= 192.168.1.200

Entrambi con Subnet Mask di 255.255.255.0 e Default Gateway di 192.168.1.1

Amministrazione:

Pc1= 192.168.2.100

Pc2= 192.168.2.200

Entrambi con Subnet Mask di 255.255.255.0 e Default Gateway di 192.168.2.1

DeskOffice:

Pc1= 192.168.3.100

Pc2= 192.168.3.200

Entrambi con Subnet Mask di 255.255.255.0 e Default Gateway di 192.168.3.1

Clienti:

Pc1= 192.168.4.100

Pc2= 192.168.4.200

Entrambi con Subnet Mask di 255.255.255.0 e Default Gateway di 192.168.4.1

Ho poi creato le VLAN su tutti gli switch e sul multi-switch usando il seguente schema:

Vlan disponibili:

10 = Clienti

20= DeskOffice

30= RepartoIT

40= Amministrazione

Perché ho usato le VLAN?

Ho usato le VLAN principalmente per tre motivi:

-Le VLAN **aumentano il livello di sicurezza** dividendo una singola rete fisica in più piccole sottoreti indipendenti fra loro.

-In un contesto lavorativo come un hotel tutto è veloce e specialmente nella velocità dei periodi di “alta stagione” **tutto deve poter essere implementato e/o spostato velocemente** senza troppe difficoltà e le VLAN permettono di poter spostare qualsiasi dispositivo in qualsiasi momento con facilità.

-**Costi ridotti**: utilizzando le VLAN infatti è possibile sfruttare un minor numero di switch fisici, poiché ciascun switch può ospitare più VLAN. Questo si traduce in un risparmio sui costi hardware e sulla complessità del cablaggio che in hotel con i vari costi annuali da dover rispettare è fondamentale.

Multi-Switch:

Ho poi configurato il multi-switch creando le VLAN come detto in precedenza e le ho configurate tramite la Command Line Interface (CLI) tramite i seguenti comandi:

```
interface vlan 10  
ip address 192.168.4.1 255.255.255.0  
no shutdown  
exit
```

Questo processo è stato ovviamente effettuato per tutte le vlan seguendo le loro informazioni una per una.

Serviva poi permettere il ping fra tutti i dispositivi, quindi ho selezionato singolarmente ogni cavo fast ethernet connesso al multi-switch e poi sempre tramite il CLI ho eseguito il seguente comando:

```
iprouting
```

Sono dunque arrivato alla fine dell'esercizio avendo una rete che mi soddisfa quasi totalmente nonostante le mie idee di partenza fossero diverse, con VLAN ben distinte e con computer che comunicano fra di loro in maniera efficiente come dimostrato dagli ultimi screen qua sotto:

```
C:\>ping 192.168.4.200

Pinging 192.168.4.200 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.4.200: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.4.200: bytes=32 time=6ms TTL=127
Reply from 192.168.4.200: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.4.200: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.4.200:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 6ms, Average = 1ms
```

```
C:\>ping 192.168.2.200

Pinging 192.168.2.200 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.200: bytes=32 time=8ms TTL=127
Reply from 192.168.2.200: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.2.200: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.2.200: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.2.200:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 8ms, Average = 2ms
```

Conclusioni finali:

Questo progetto di fine settimana mi ha messo molto alla prova mentalmente, ho dovuto infatti capire quale fosse la soluzione migliore, abbandonando purtroppo un'idea molto più grande iniziale ma avendo comunque la soddisfazione di aver usato un dispositivo che non avevo mai usato.

Non mi sento ancora un grande esperto su Cisco Packet Tracer ma ora sono conscio delle azioni che compio al suo interno e voglioso di imparare sempre di più da un applicativo che avevo sempre "odiato" per i miei trascorsi e che ora sto imparando ad apprezzare.



GRAZIE
Epicode