

Laboratorul 3 – VLAN-uri + Rutare între VLAN-uri (Inter-VLAN Routing)

Obiectiv: Segmentarea rețelei utilizând VLAN-uri și securizarea acestora

Teme:

- Crearea VLAN-urilor și configurarea etichetării (tagging)
- Porturi de tip trunk și access pe Mikrotik (sau switch-uri simulate)
- Rutare între VLAN-uri

Dispozitive: Mikrotik CHR, switch GNS3 sau PC-uri simulate

Sustinere: Diagrama VLAN + configurare IP pentru fiecare VLAN

Topologie

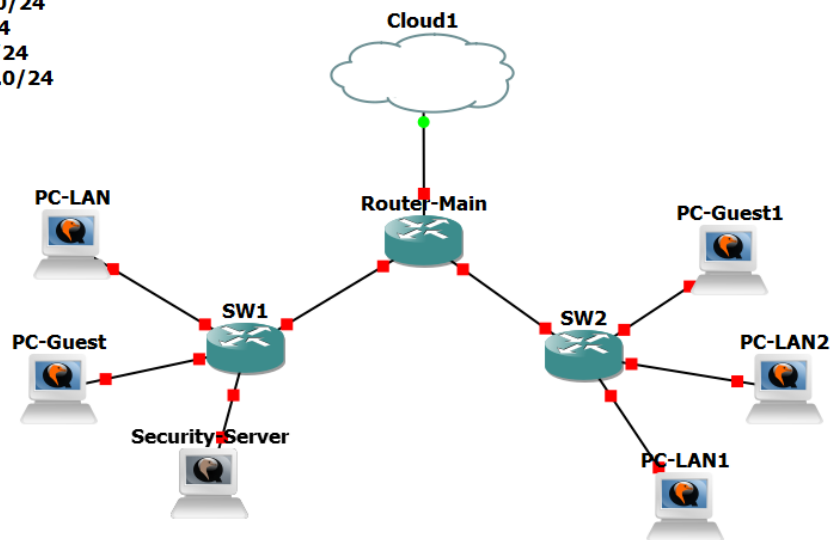
Addresses

VLAN_MGMT: 192.168.k.0/24

VLAN_LAN: 172.16.k.0/24

VLAN_Guest: 172.18.k.0/24

VLAN_Security: 10.10.10.0/24



1. Configurarea VLAN-urilor și adresarea IP:

- Pe dispozitivul **Router-Main** vor fi create interfețele logice pentru fiecare VLAN definit în topologie:
 - VLAN_MGMT – 192.168.k.0/24
 - VLAN_LAN – 172.16.k.0/24
 - VLAN_Guest – 172.18.k.0/24
 - VLAN_Security – 10.10.10.0/24

2. Serviciu DHCP:

- Pe **Router-Main** se va configura un **DHCP Server separat pentru fiecare VLAN**, astfel încât stațiile conectate să primească automat adrese IP corespunzătoare segmentului din care fac parte.

3. Bridge VLAN Filtering:

- Se va activa și configura **Bridge VLAN Filtering** atât pe **Router-Main**, cât și pe switch-urile (SW1, SW2) pentru a asigura separarea logică a traficului.
- Se vor defini porturi **trunk** pentru legăturile router–switch și switch–switch, și porturi **access** pentru stațiile finale.

4. Adresarea echipamentelor de rețea:

- Adresele IP de administrare pentru switch-uri vor fi alocate **din rețeaua VLAN_MGMT (192.168.k.0/24)**, asigurând astfel un plan separat de management.

5. Rutare între VLAN-uri:

- **Router-Main** va realiza rutarea între VLAN-uri, permițând comunicarea controlată între ele, în funcție de regulile de securitate stabilite.

6. Politici de izolare și securitate între VLAN-uri:

- Traficul **VLAN_LAN ↔ VLAN_Guest** trebuie **interzis în ambele sensuri** – dispozitivele din LAN nu trebuie să comunice cu cele din Guest și invers.
- Accesul către **VLAN_Security (10.10.10.0/24)** va fi **permis doar din VLAN_MGMT**, pentru administrare și mentenanță. Dispozitivele din LAN sau Guest **nu trebuie să poată comunica** cu VLAN_Security.