

Hoofdstuk 4: Inter-VLAN Routing

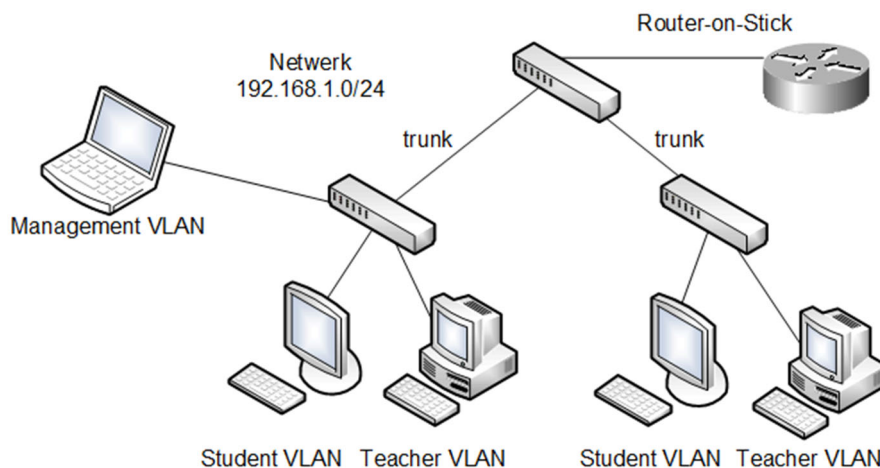
4.1. Inter-VLAN routing

4.1.1. Inter-VLAN-routing met router (Router-on-a-stick)

Maak volgende configuratie met 3 VLAN's (Management, Student, Teacher). Zorg dat de studentpc's kunnen communiceren met de teacherpc's via de router door een router-on-a-stick configuratie.

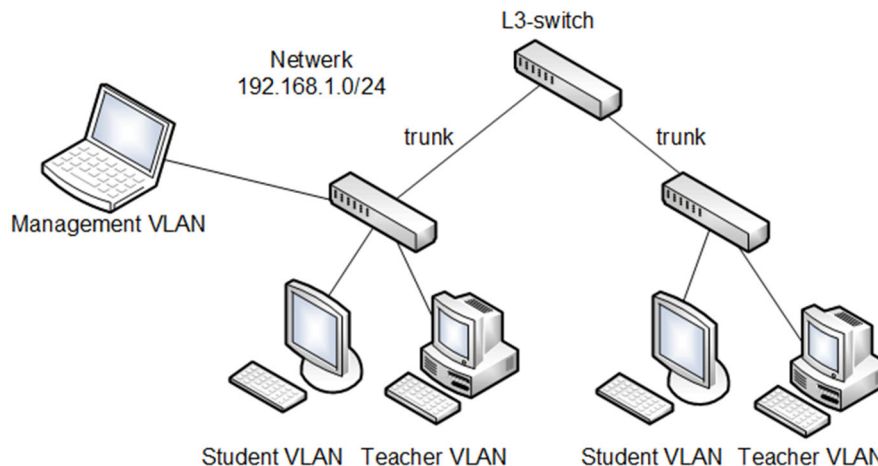
Configuratie:

- Plaats twee switchen en verbind de switchen onderling met een centrale switch (zie tekening).
- Verdeel de netwerken met VLSM, je hebt 192.168.1.0/24 ter beschikking.
- Geef elke groep zijn eigen VLAN (100 studenten, 20 teachers, 1 beheerder).
- Voorzie een management VLAN en zorg dat alle switchen door de netwerkbeheerder kunnen beheerd worden.
- Beveiliging: Zorg dat alle beveiligingen op punt staat:
 - Basis beveiliging met versleutelde paswoorden
 - SSH-connecties
 - Blackhole VLAN en ongebruikte poorten afzetten
 - SVI aanmaken in het management VLAN voor elke switch
- VLAN-configuratie:
 - Maak in alle switchen de VLAN's aan
 - Zet de poorten in de juiste VLAN's
 - Zet de trunking juist en zorg ook voor de correcte configuratie van het native VLAN. Zorg ervoor dat enkel de gebruikte VLAN's toegelaten worden.
 - Test of de andere hosts binnen dat VLAN bereikbaar zijn.
- Router-on-Stick-configuratie:
 - Configureer de juiste subinterfaces per VLAN (student, teacher, management).
 - Test of de hosts over de VLAN's bereikbaar zijn.
 - Test of elke host nu de switchen kan managen.



4.1.2. Inter-VLAN-routing met Layer-3 switch

Vervang in bovenstaand schema de centrale switch en de router door één enkele Layer-3 switch.



Maak volgende configuratie met 3 VLAN's (Management, Student, Teacher). Zorg dat de studentpc's kunnen communiceren met de teacherpc's via de router door een router-on-a-stick configuratie.

Configuratie:

- Plaats twee switchen en verbind de switchen onderling met een centrale L3-switch (zie tekening).
- Verdeel de netwerken met VLSM, je hebt 192.168.1.0/24 ter beschikking.
- Geef elke groep zijn eigen VLAN (100 studenten, 20 teachers, 1 beheerder).
- Voorzie een management VLAN en zorg dat alle switchen door de netwerkbeheerder kunnen beheerd worden.
- Beveiliging: Zorg dat alle beveiligingen op punt staat:
 - Basis beveiliging met versleutelde paswoorden
 - SSH-connecties
 - Blackhole VLAN en ongebruikte poorten afzetten
 - SVI aanmaken in het management VLAN voor elke switch
- VLAN-configuratie:
 - Maak in alle switchen de VLAN's aan
 - Zet de poorten in de juiste VLAN's
 - Zet de trunking juist en zorg ook voor de correcte configuratie van het native VLAN. Zorg ervoor dat enkel de gebruikte VLAN's toegelaten worden.
 - Test of de andere hosts binnen dat VLAN bereikbaar zijn.
- Layer-3 switch configuratie:
 - Configureer een SVI per VLAN (student, teacher, management) en ken een ip-adres toe
 - Zet IP-routing aan
 - Test of de hosts over de VLAN's bereikbaar zijn.
 - Test of elke host nu de switchen kan managen.

Het aanzetten van de routerfunctionaliteit bij een Layer3 switch.

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# ip routing
```

Het aanmaken van een SVI en toekennen van een ip-adres aan een VLAN.

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface vlan10
Switch(config-if)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Switch(config-if)# no shutdown
```

Zorg ervoor dat de encapsulation op dot1q protocol staat vooraleer je de interface op trunk kan zetten.

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface G0/1
Switch(config-if)# switchport trunk encapsulation dot1q
Switch(config-if)# switchport mode trunk
```

De f0/1 poort puur als routerpoort laten werken en de laag-2 switchfunctie ontnemen. Dit is nodig aangezien die poort naar de buitenrouter gaat. En gaat gepaard met het toevoegen van een quad-zero route naar die buitenrouter.

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface Gi 0/1
Switch(config-if)# no switchport
Switch(config-if)# ip address 200.200.200.2 255.255.255.252
Switch(config-if)# no shutdown
```

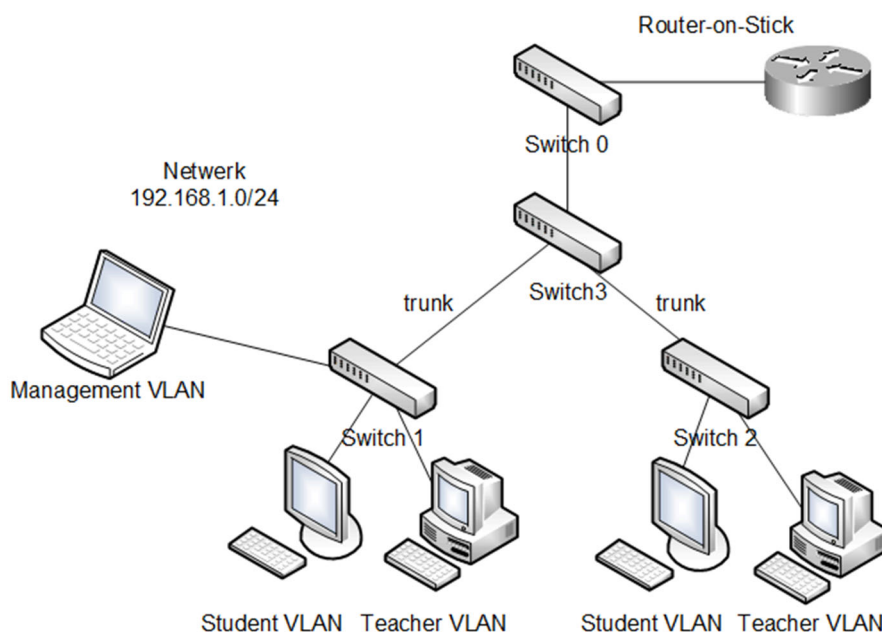
4.1.3. VTP met transparante switch

Voeg aan oefening 1 een switch3 toe en configureer alles met een VTP-server (Switch 0) en VTP-clients (Switch 1 en 2). Zorg ervoor dat nog steeds alle VTP-updates door de clients ontvangen wordt.

Scenario 1: Zet eerst Switch3 op transparent mode en voeg dan een vlan toe op Switch 0

Scenario 2: Zet Switch3 op client mode en voeg dan een vlan toe op Switch 0

Onderzoek het verschil tussen de twee modi.



4.1.4. Inter-VLAN-routing config (.pka)

Download de pka oefening van Blackboard en vervul het gevraagde.

4.1.5. Inter-VLAN-routing troubleshoot (.pka)

Download de pka oefening van Blackboard en vervul het gevraagde.