



Računarstvo

Mehatronika

Elektronika

OČNA OPTIKA

VLAN – koncept i karakteristike

Uvod u računalne mreže

Ponavljjanje

Kako dijelimo računalne mreže prema veličini?

- ▶ LAN i WAN

Objasni pojam LAN mreže

- ▶ Mreža koja se nalazi na užem zemljopisnom području

Pomoću kojeg mrežnog uređaja možemo kreirati lokalnu mrežu?

- ▶ Pomoću preklopnika

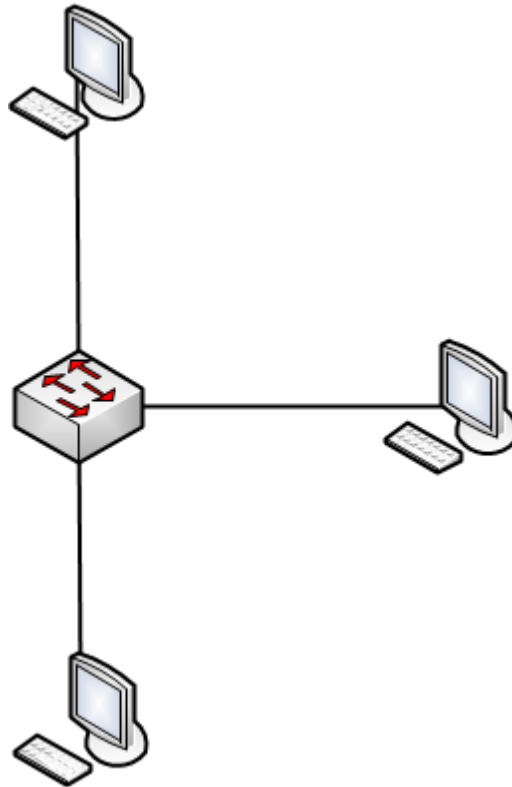
Koji je najčešće korišteni standard za lokalne mreže?

- ▶ Ethernet
-



Ponavljanje

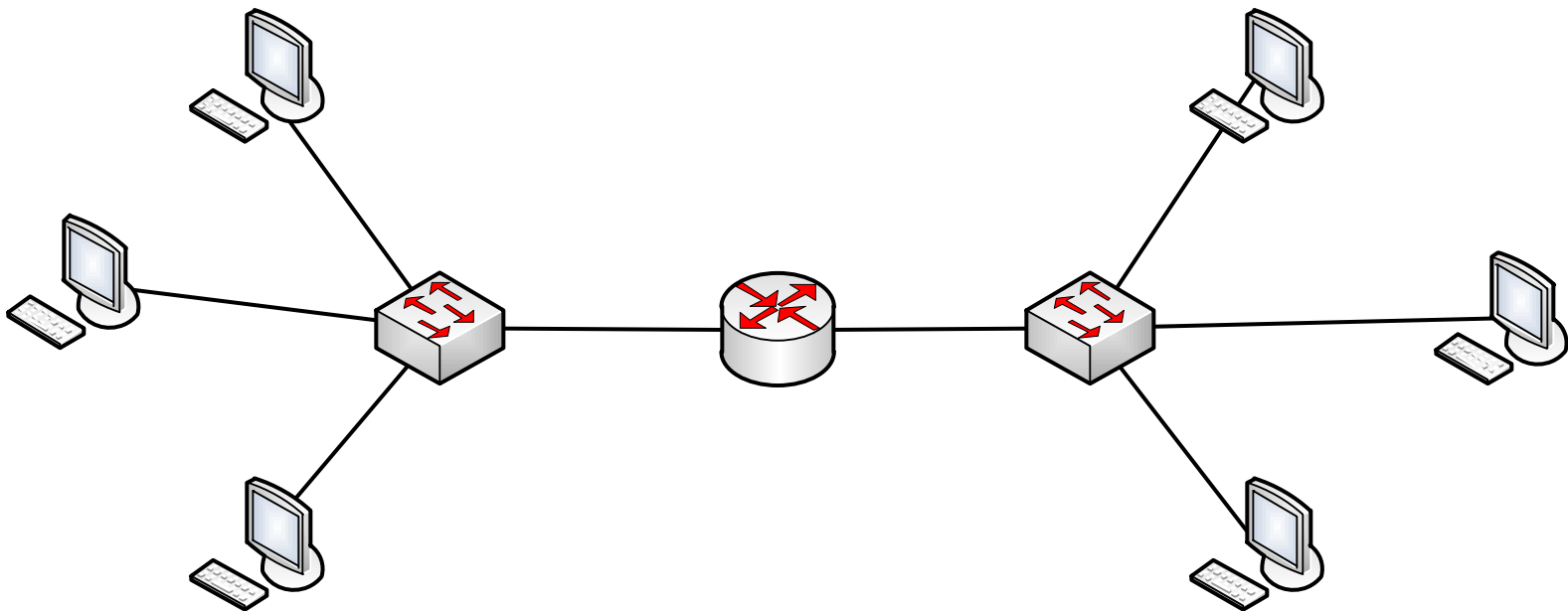
Jednostavni LAN



Ponavljanje

Kako ćemo spojiti dvije lokalne mreže s odvojenim broadcast domenama?

- ▶ Pomoću usmjernika

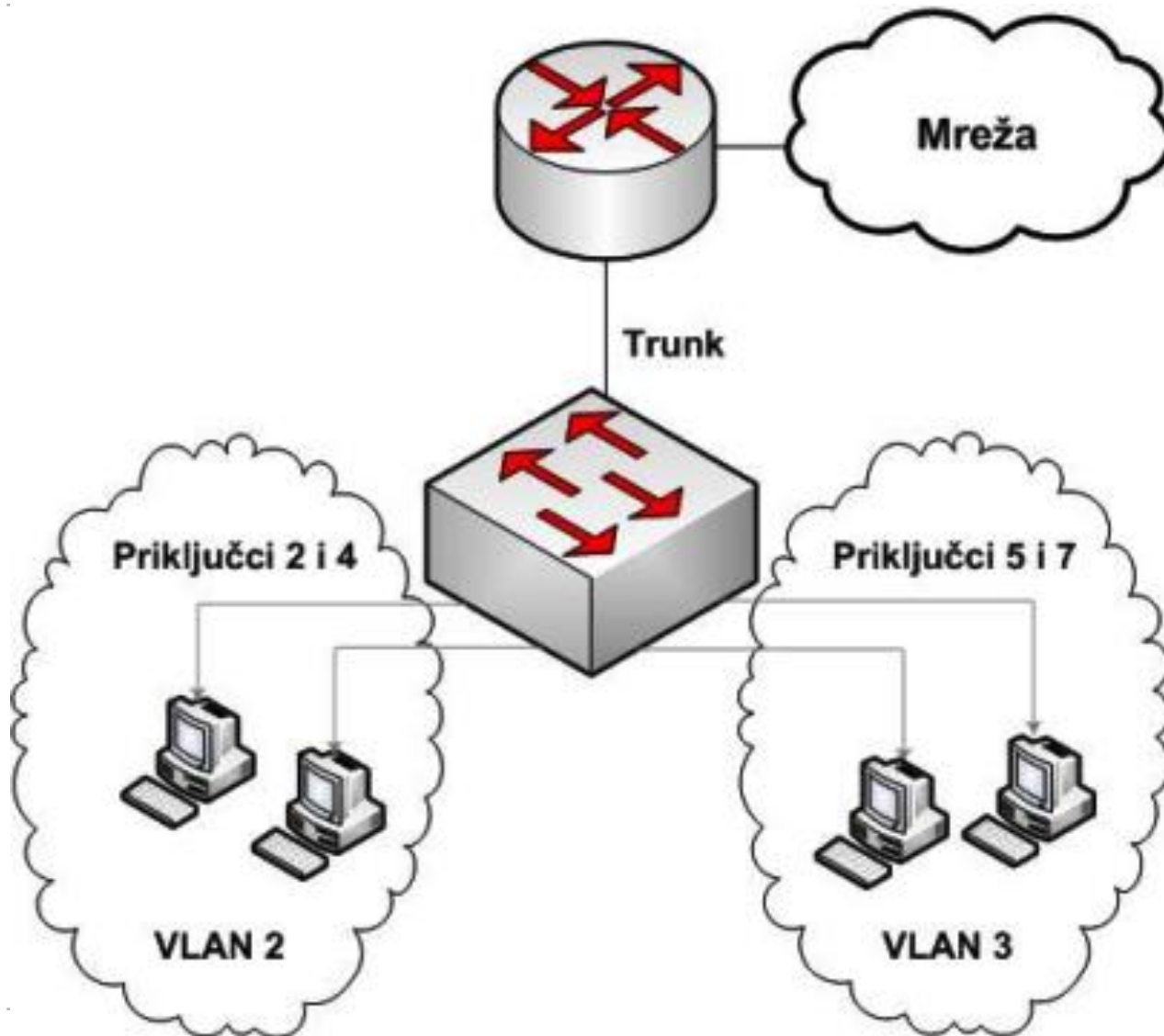


VLAN

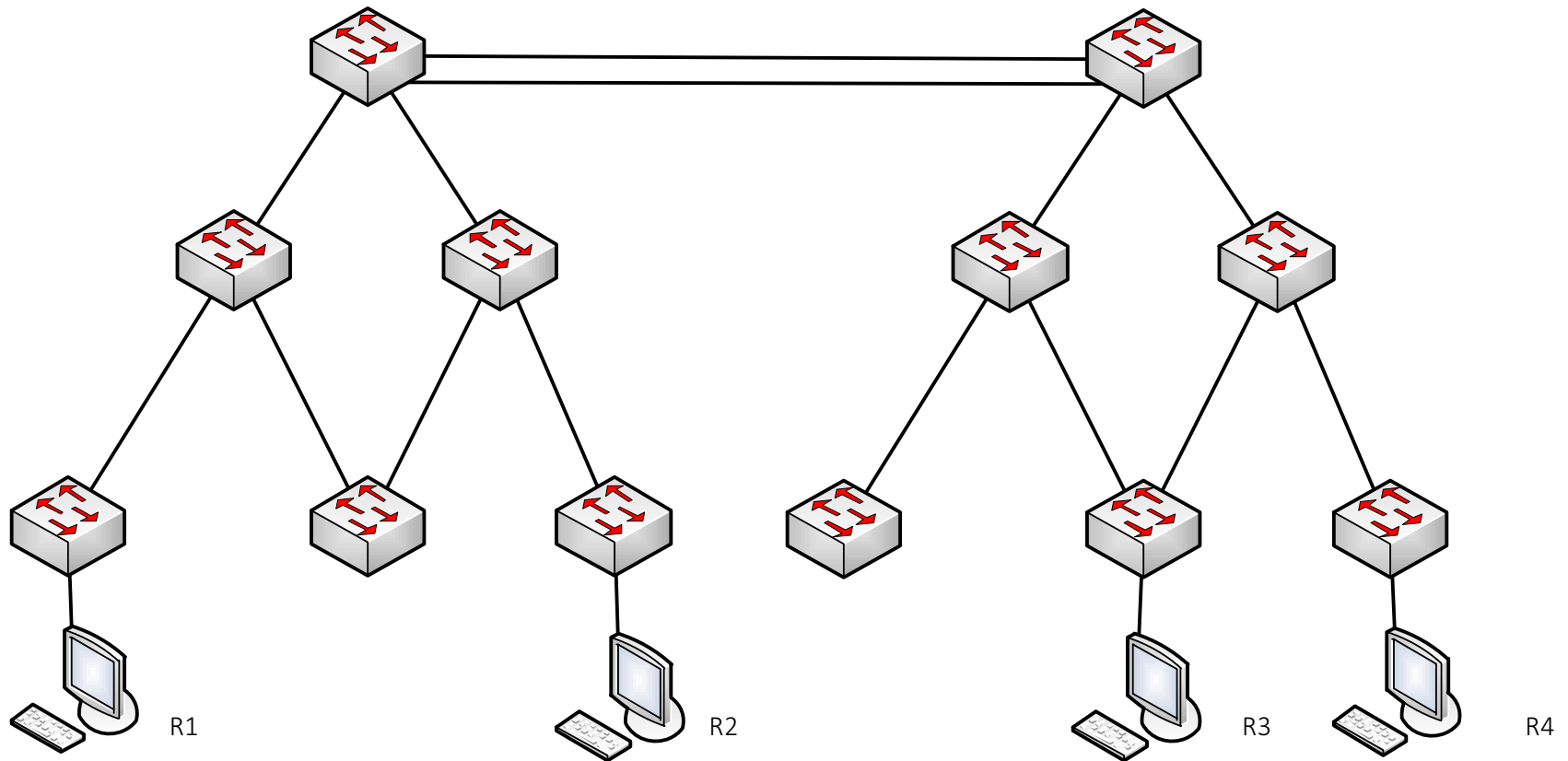
- ▶ **Virtualne lokalne računalne mreže** (eng. Virtual Local Area Networks -VLANs) su način **logičke** segmentacije mreže koja se može dinamički mijenjati i nije ovisna o fizičkoj topologiji
- ▶ Tehnologija virtualnih lokalnih mreža je definirana standardom IEEE 802.1Q (dot1q)



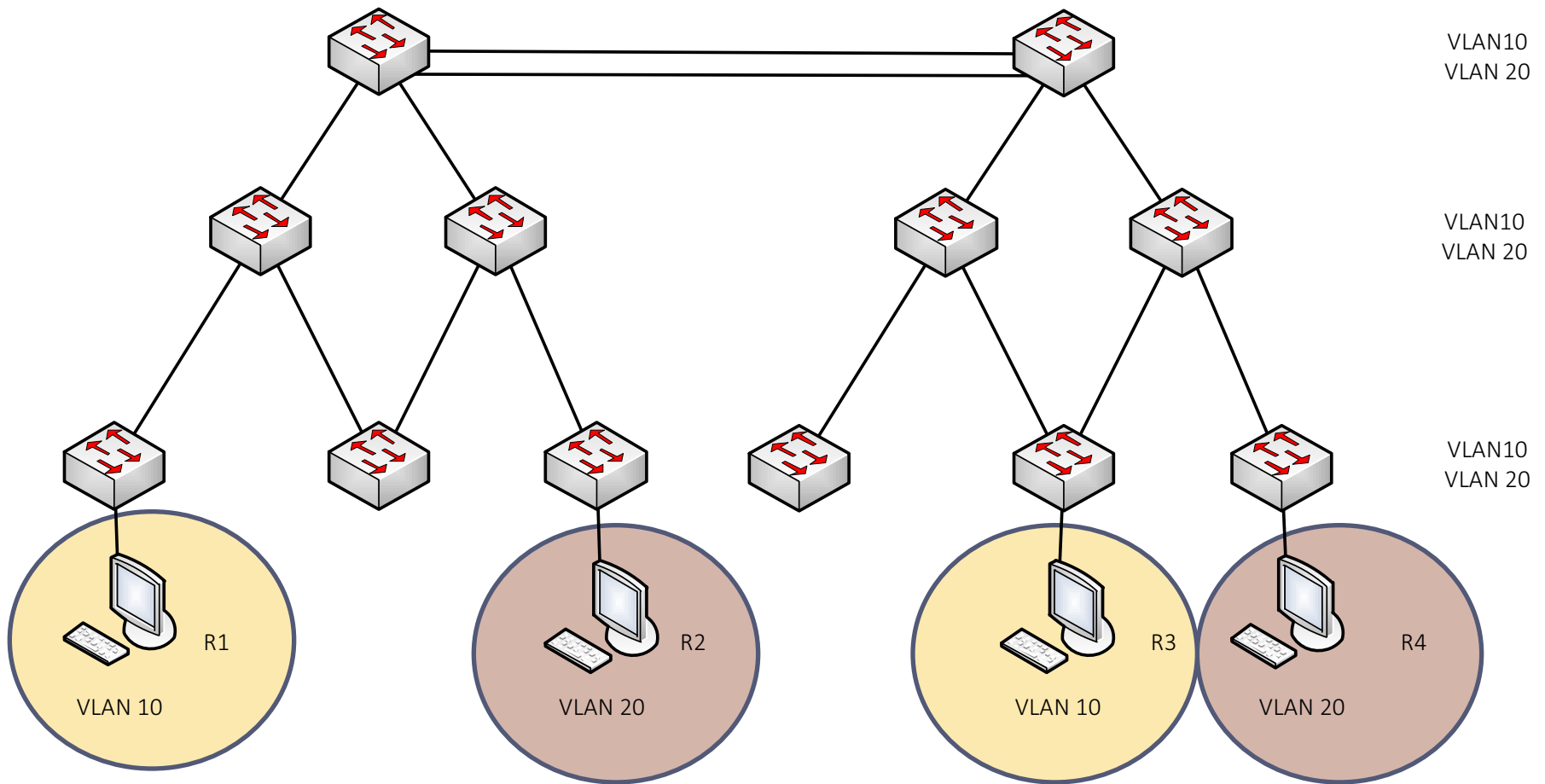
Primjer VLAN segmentacije



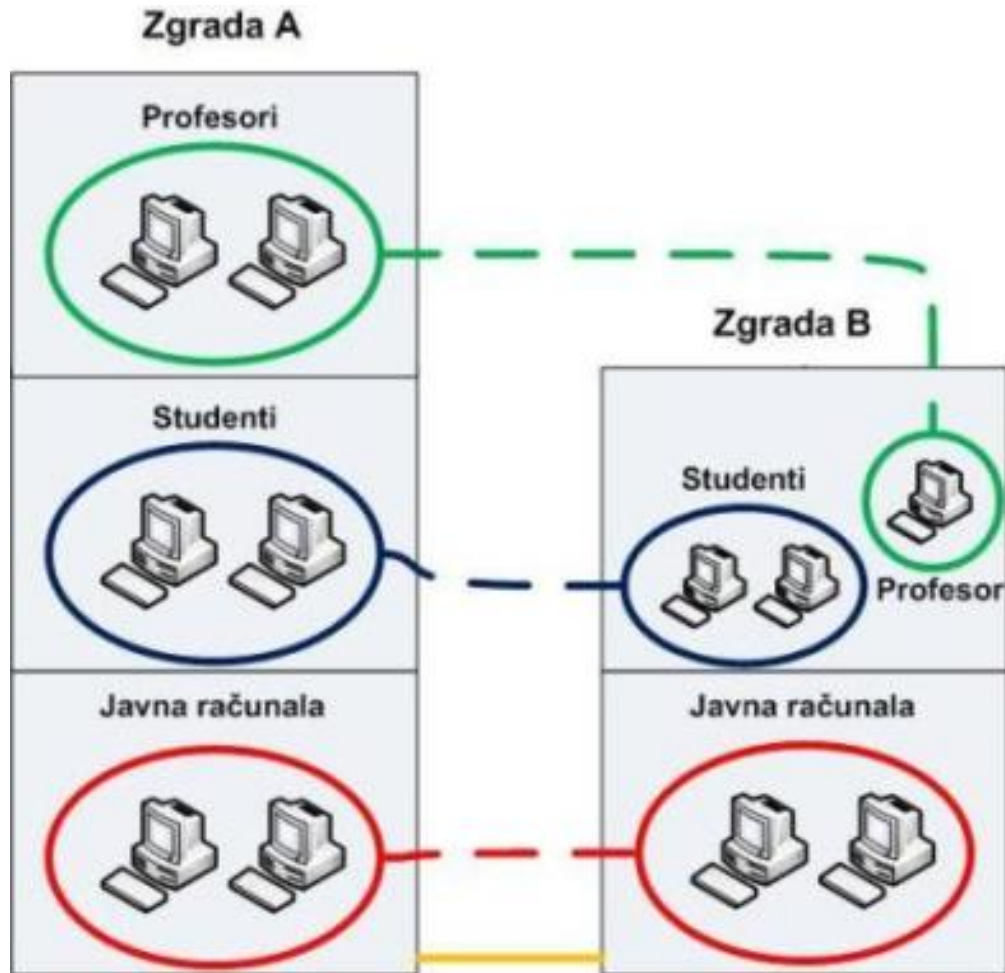
Primjer fizičke topologije hijerarhijske mreže



VLAN-ovi u hijerarhijskoj mreži



Primjer preklopničke mreže sa tri VLAN-a



- Konfigurirati računalnu mrežu tako da se sastoji od tri neovisne cjeline ili VLAN-a, jer su potrebe svake cjeline specifične i različite.

Primjer preklopničke mreže sa tri VLAN-a - nastavak

- ▶ Fakultet je smješten u dva objekta.
 - ▶ Profesori iz zgrada A i B su stavljeni u isti VLAN i tako odvojeni od studentskih i javnih računala. Dakle, iako su javna, studentska i računala profesora spojena na isti preklopnik, njihov promet je odvojen i praktički je nemoguće nekome iz jednog VLAN-a vidjeti promet drugog VLAN-a.

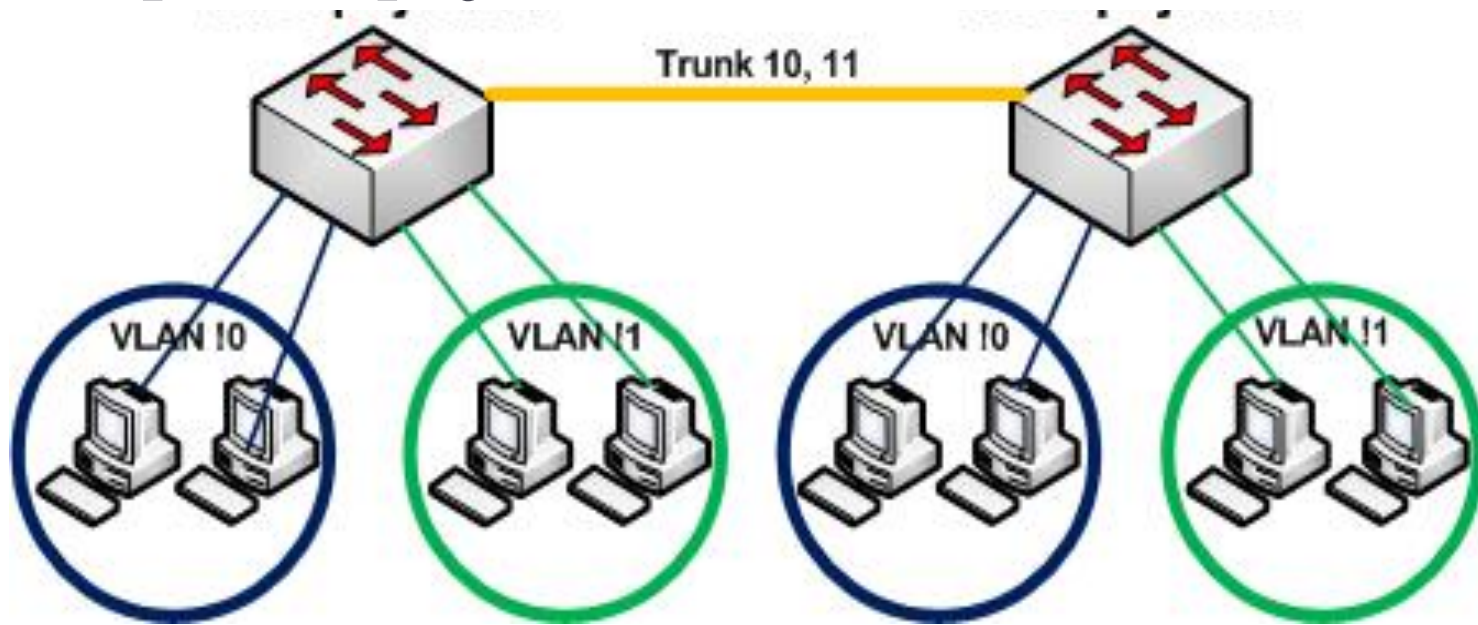
 - ▶ Povezivanje računala obavlja se konfiguracijom preklopnika.
 - ▶ Priklučci (engl. port) na preklopniku se u odgovarajući VLAN smještaju statički. Administrator mreže mora za svaki priključak odrediti pripadnost određenom VLAN-u.
 - ▶ Postoje dva tipa veza (priključaka):
 - **trunk veza**
 - **access veza**
-



-
- ▶ **Trunk veza** (engl. trunk link) je označena (engl. tagged) veza kojom se spajaju preklopnici međusobno ili preklopnik i usmjernik. Kroz trunk veze se propušta promet na način da se točno zna koji promet je namijenjen kojem VLAN-u. Ovime npr. računala spojena na VLAN 10 preklopnika A i računala spojena na VLAN 10 preklopnika B mogu komunicirati međusobno kao da su u zajedničkoj lokalnoj mreži.). Na trunk vezi mora se specificirati koji VLAN-ovi se propuštaju.
 - ▶ **Access veza** (engl. access link) je neoznačena (engl. untagged) veza na kojoj promet ulazi ili izlazi bez oznake VLAN-a. To su priključci preklopnika na koje se povezuju računala ili drugi uređaji. Ako se promet sa određenog access priključka šalje kroz trunk vezu tom prometu se dodaje oznaka (engl. tag) definiranog VLAN-a.
-



Računala su logički podijeljena u dvije mreže neovisno o tome na koji su preklopnik spojena



-
- ▶ Priključci preklopnika koji se nalaze u različitim VLAN-ovima ne mogu komunicirati izravno, već im je za to potreban uređaj koji radi na sloju mreže (usmjernik ili L3 preklopnik).
 - ▶ Za razlikovanje pripadnosti određenog podatka nekom VLAN-u koristi se **802.1Q zaglavlje** (engl. header) koje sadrži informaciju o oznaci VLAN-a. Svi podaci koji se šalju kroz trunk vezu šalju se sa ovakvim zaglavljem te se na odredištu u skladu s time prosljeđuju u odgovarajući VLAN.
-



Korisnost VLAN mreža

- ▶ **Fleksibilnija podrška zahtjevima poslovanja**
- ▶ **Zaštita**
 - ▶ Pojedni podaci mogu se odvojiti od ostatka mreže
- ▶ **Smanjenje troškova**
 - ▶ Nije potrebna zasebna mrežna infrastruktura za svaki VLAN
 - ▶ Jeftinije promjene
- ▶ **Bolje performanse**
 - ▶ Smanjuje se nepotreban promet u mreži
 - ▶ povećava se propusnost i brzina prijenosa



Korisnost VLAN mreža

- ▶ **Sprečavanje broadcast oluja**
 - ▶ Smanjenjem broja uređaja koji sudjeluju u razmjeni broadcast poruka smanjuje se i mogućnost broadcast oluja
- ▶ **Lakše upravljanje mrežom**
 - ▶ Grupirani korisnici sa sličnim/istim zahtjevima prema mreži



Tipovi VLAN-ova

- ▶ VLAN se kreira na preklopniku, a zatim pridružuje sučelju preklopnika
 - A. Podatkovni VLAN
 - ▶ Mrežni promet koji generira korisnik
 - B. Standardni VLAN
 - ▶ Sva sučelja preklopnika nakon inicijalizacije nalaze se u standardnom VLAN-u
 - ▶ Ne može se izbrisati
 - ▶ Kada je sučelje pridruženo nekom VLAN-u, a zatim se iz toga VLAN-a izbriše, vraća se u standardni VLAN



Tipovi VLAN-ova - nastavak

- ▶ VLAN se kreira na preklopniku, a zatim pridružuje sučelju preklopnika
- c. Upravljački VLAN
- ▶ Onaj VLAN koji pristupa mogućnostima upravljanja preklopnikom
 - ▶ Može mu se pridružiti IP adresa i mrežna maska da bi se preklopnik mogao konfigurirati (pomoću HTTP, Telnet, SSH ili SNMP protokola)
- d. VLAN za prijenos glasa
- ▶ Da bi kvaliteta prijenosa glasa bila zadovoljavajuća, prijenos glasa (engl. Voice over IP) mora imati svoj VLAN

