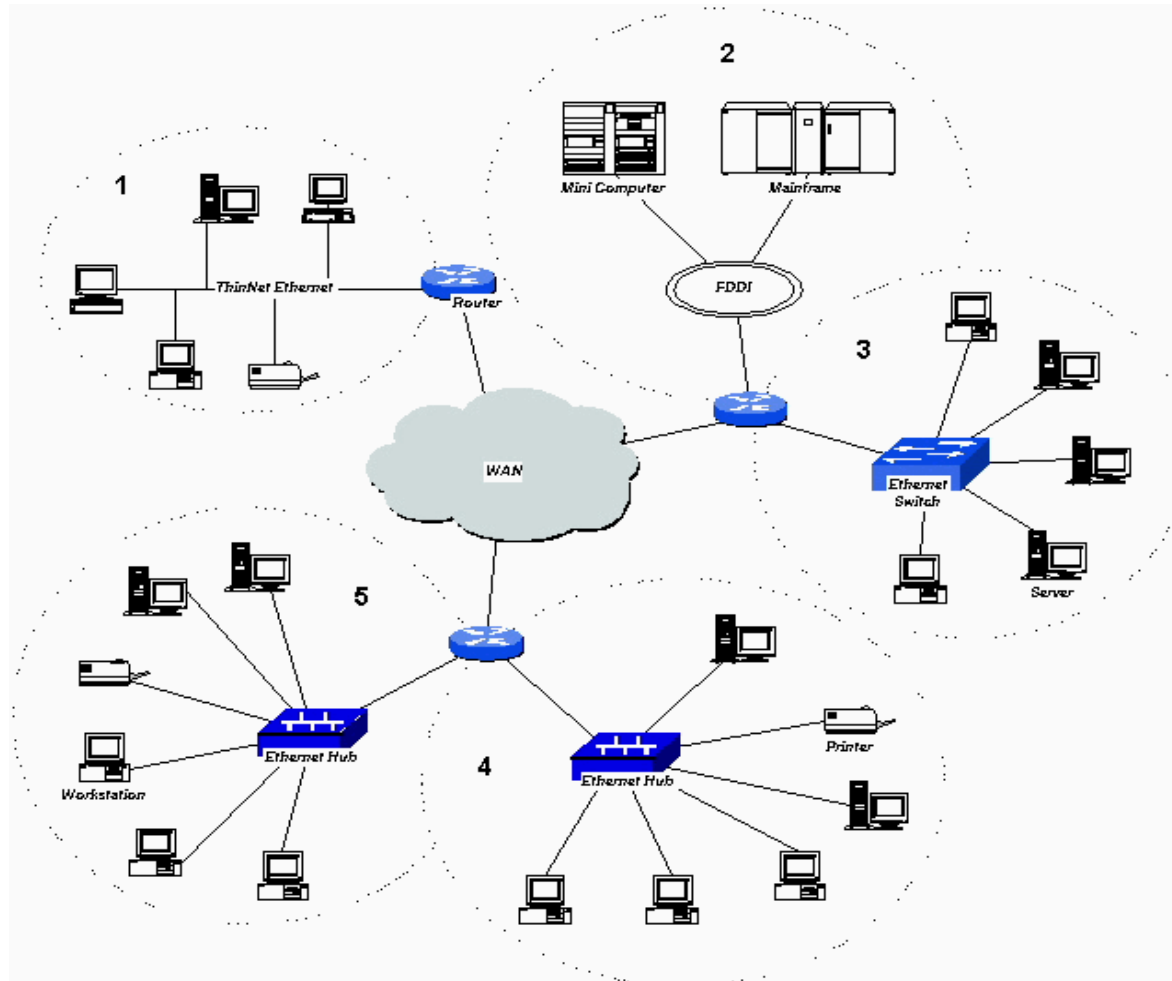

Što je to VLAN?

- Prvo je potrebno razumijevanje standardnih LAN-ova
- LAN možemo generalno definirati kao broadcast domenu.
- Za komuniciranje sa uređajima na drugim LAN segmentima potreban je router

Sl.1. Tipična Routana Mreža



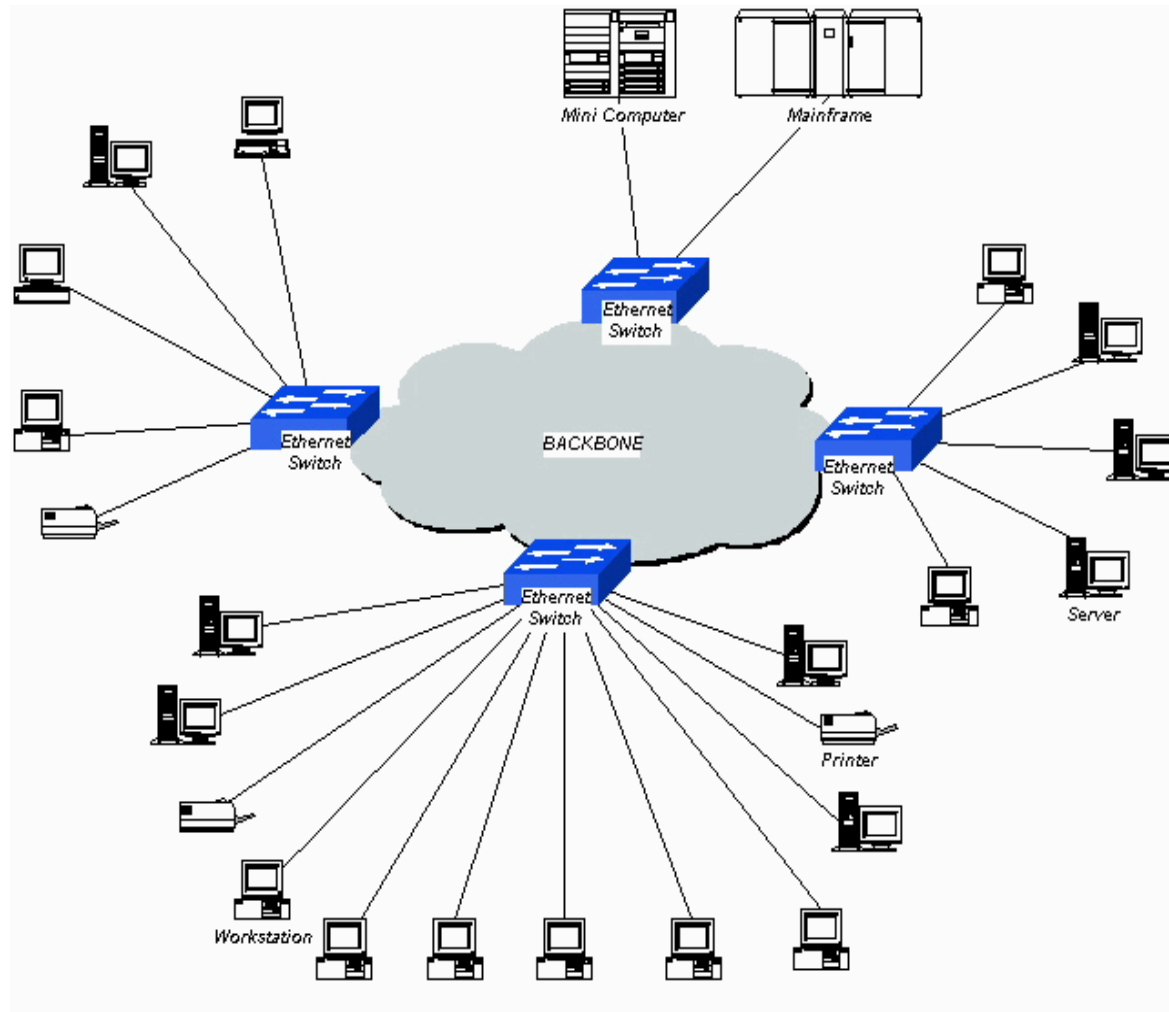
LAN

- Nedostatak ovog dizajna je taj da router-i dodaju latenciju
- To je uzrokovano procesom odašiljanja podataka od jednog LAN-a drugome
- Glavna briga kod dizajna je fizička lokacija

Što je to VLAN?

- Virtualne LAN-ove možemo zamisliti kao grupu uređaja na različitim fizičkim LAN segmentima koji mogu komunicirati jedan s drugim kao da su na istom fizičkom LAN segmentu
- Da bismo iskoristili prednosti koje nam pruža VLAN, potrebna je druga mrežna topologija.

Sl.2. Tipična Switcha-na Mreža



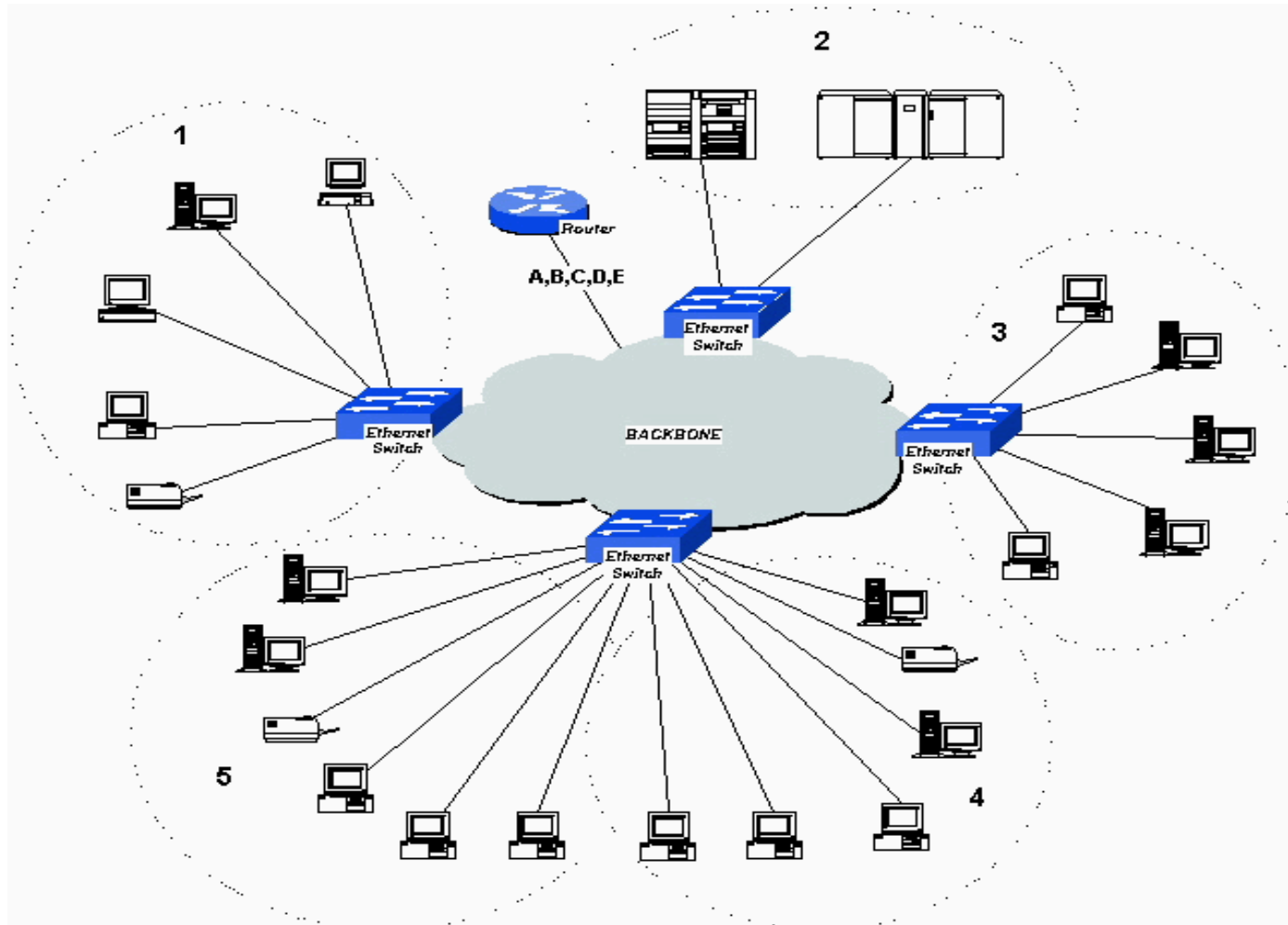
Switch-ani LAN

- Upotrijebivši ista čvorišta kao i na Slici 1, mreža na Slici 2 posjeduje istu povezivost kao mreža na Slici 1
- Postoje prednosti u brzini i latenciji
- Najveći problem je da su sada svi host-ovi u istoj broadcast domeni
- Kako mreža raste mogla bi postati praktički neupotrebljiva.

VLAN

- Switchevi korišteni u VLAN-u stvaraju iste dijelove mreže u odvojene broadcast domene
- Nemaju problem latencije kao router-i.
- Switchevi su jeftinije rješenje.

S1.3. VLAN



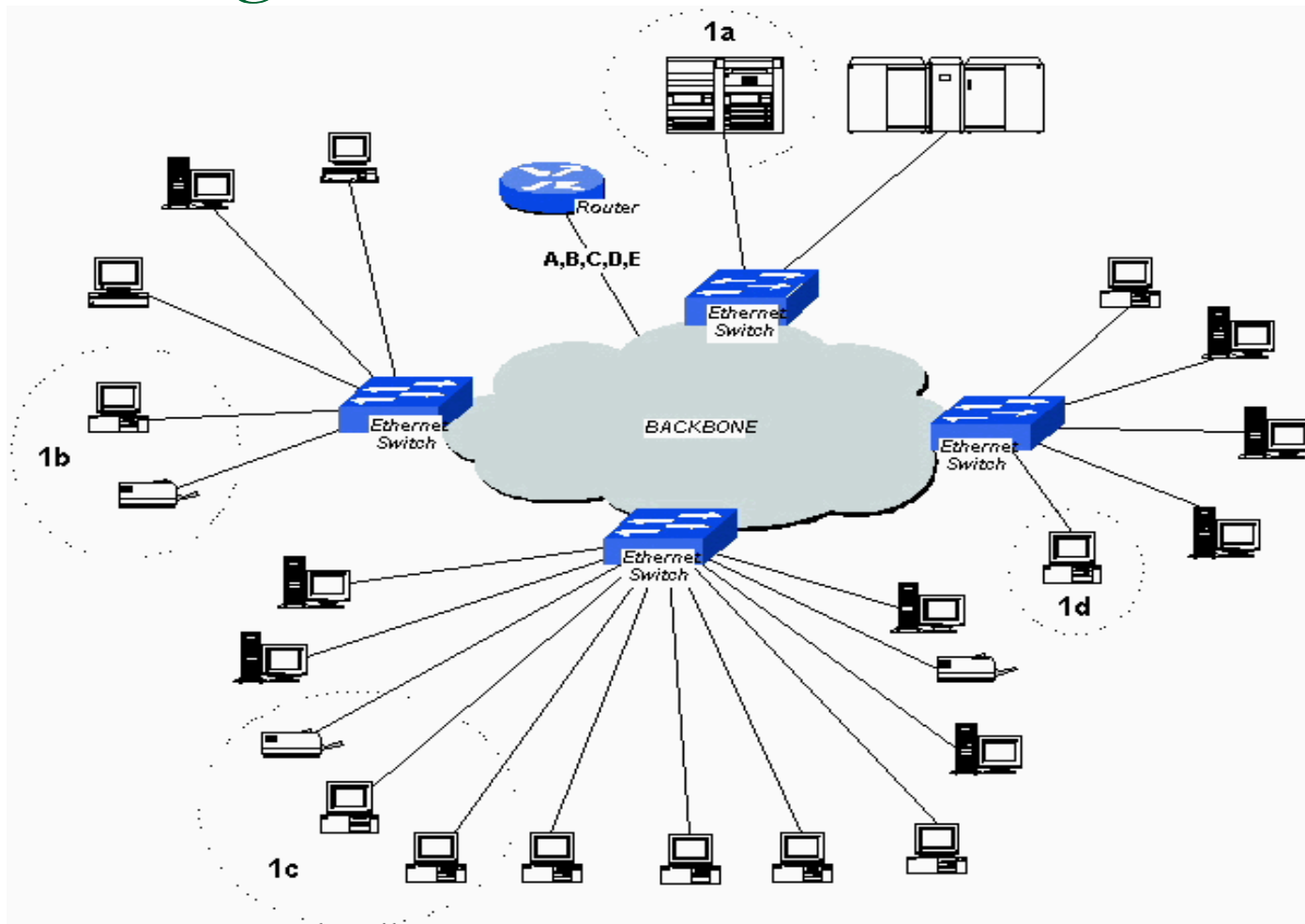
VLAN

- Vraćena je početna topologija sa Sl.1.
- Promjene su ethernet switch-evi i samo jedan router
- Primijetite da se LAN oznake pojavljuju na jednom sučelju router-a
- Sučelje router-a je dio svih VLAN-ova

VLAN grupiran prometnim uzorkom

- U prijašnjim primjerima, LAN-ovi su bili grupirani s fizičkom lokacijom kao glavnom brigom
- VLAN je stvoren s prometnim uzorkom na pameti
- Svi čvorišni uređaji u 1b, 1c, 1d su primarno korišteni za minicomputer pristup u 1a

Sl.4. VLAN grupiranje upotrebom prometnog uzorka



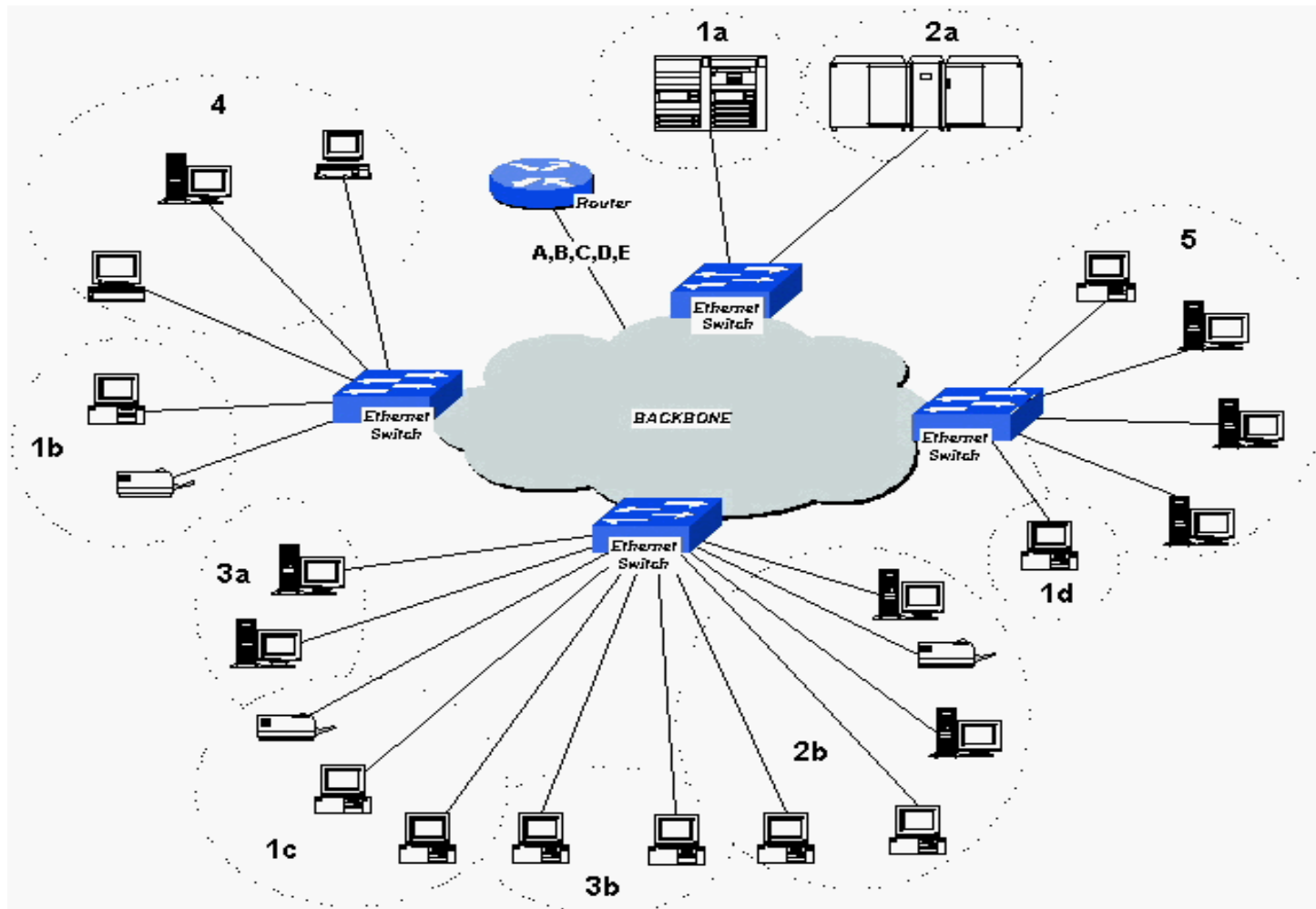
VLAN grupiran prometnim uzorkom

- Upotrebom VLAN-ova mi smo u mogućnosti grupirati ove uređaje logički u jednu broadcast domenu
- To nam omogućuje da obuzdamo broadcast promet za samo one uređaje kojima je potreban i da smanjimo promet za ostatak mreže
- Povećana brzina konekcije zbog izostanka latencije

Logički grupirani VLAN-ovi

- Ako proširimo naše razmišljanje, sada možemo kreirati mrežu koja je neovisna o fizičkoj lokaciji
- Korisnici su grupirani u logičke grupe
- Npr., ako odjeljenje ima korisnike na tri različite lokacije, oni sad mogu koristiti servere i printere kao da su u istoj zgradi.

Sl.5.Logički grupirani VLAN-ovi



Logički grupirani VLAN-ovi

- VLAN 1 je grupa korisnika čija je primarna zadaća da pristupa bazi podataka na minicomputer-u
- VLAN 2 se sastoji od sličnih grupa korisnika kojima je potreban pristup lokalnim serverima i mainframe-ovima
- VLAN 3 je grupa sa serverima i korisničkim radnim stanicama na različitim katovima i u slučaju 3b, različitim zgradama
- VLAN-ovi 4 i 5 predstavljaju različite grupe sa serverima i radnim stanicama u jednoj zgradi

VLAN

- Jedan problem ostaje. Ako imamo veliku okolinu, teško je smanjiti model zbog fizičke udaljenosti i samih brojeva
- Rješenje ovih problema je da se instalira ATM u oblaku i upotrijebi nešto što se zove LAN Emulacija(LANE)
- Ona pruža backbone usluge krajnjim uređajima

ATM LANE

- Nećemo razmatrati ATM LANE u detalje
- Prikazuje high level pogled na ATM VLAN okruženje i približno prikazuje Network 21 arhitekturu

Prednosti VLAN-a

- Povećane performanse
- Povećana upravljivost
- Konfiguracija mreže i pojednostavljenje softver-ske konfiguracije
- Neovisnost o fizičkoj topologiji
- Povećane sigurnosne mogućnosti

Nedostatci VLAN-a

- Ograničenje broadcast-a
- Ograničenje uređaja
- Ograničenja port-ova

Zaključak

- Zaključujemo da u modernom korištenju mreža, bez obzira na ograničenja, VLAN je najfleksibilniji i najsigurniji način umrežavanja unutar tvrtke ili institucije, te je neovisan o lokaciji korisnika mreže