

Virtuální síť LAN

Náplň cvičení

2

- Co je to VLAN?
- K čemu jsou VLAN?
- více VLAN
- konfigurace VLAN

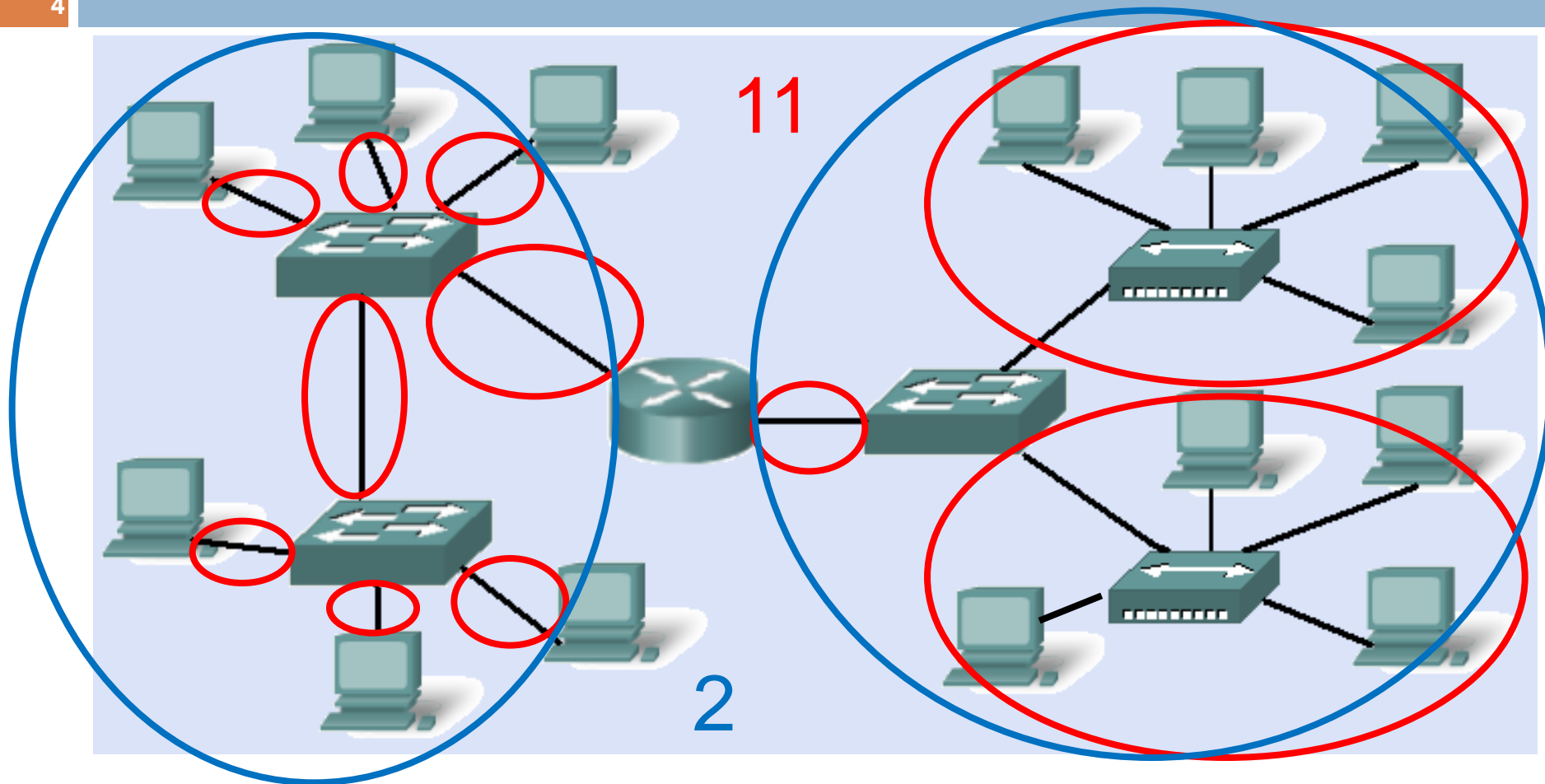
Kolizní a broadcast domény

3

- **kolizní doména** – sdílené médium
 - ▣ snižuje průchodnost sítě
 - ▣ čím více zařízení, tím více kolizí
 - ▣ nepřepínané prostředí – cca 60% šířky pásma
 - ▣ přepínač 100% šířky pásma
- **broadcast doména** – šíření všesměrových data
 - ▣ přímé spojení přepínačů
 - ▣ oddělení L3 zařízeními (směrovač)
 - ▣ nebo použít VLAN

Kolizní a broadcast domény

4



VLAN

5

- všechna zařízení ve VLAN jsou ve stejné síti
- všesměrové vysílání se šíří v rámci VLAN
- přepínač vytvoří přepínací tabulku pro každou VLAN zvlášť
- VLAN 1 - default Ethernet LAN, default všechny porty
- VLAN 1002 - 1005 jsou automaticky vytvářeny pro Token Ring a FDDI
- VLAN 2 - 1001 mohou být použity pro nové VLAN
 - ▣ systémové omezení např. Catalyst 2960 pouze 255 VLAN
- uloženy v souboru **vlan.dat** ve flash:

Typy VLAN

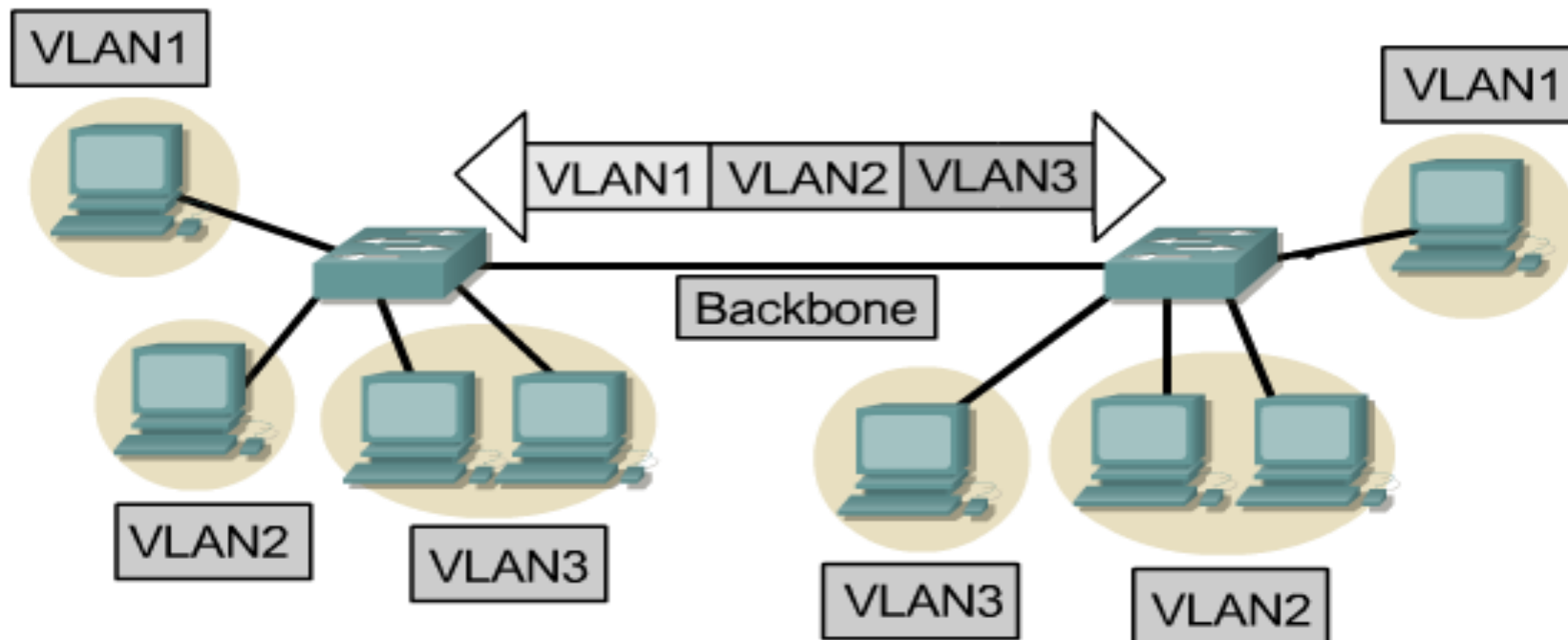
6

- **data VLAN** – konfigurace na portu
- **voice VLAN** – připojení VoIP zařízení
- **management VLAN** – adresa přepínače
- **nativní VLAN** – netagovaná VLAN na trunk rozhraní
- **default VLAN** – VLAN 1 na Cisco zařízeních

Propojení VLAN - trunk

7

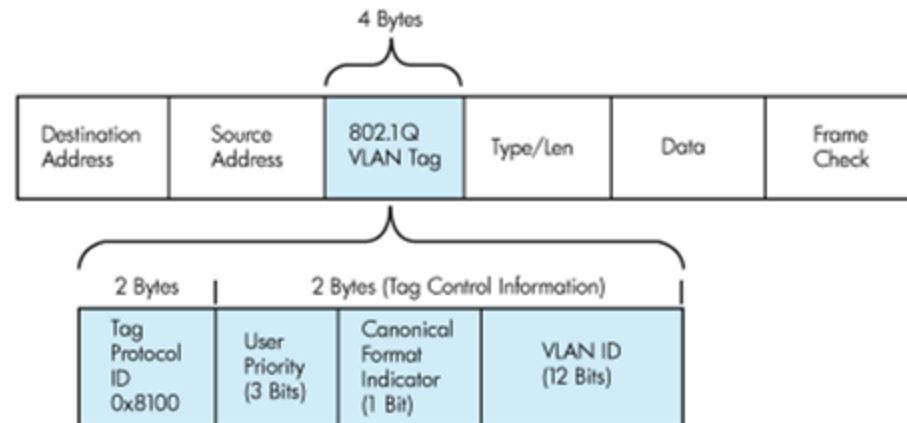
- spoj mezi přepínači nebo mezi přepínačem a směrovačem
- koncové uzly jsou připojeny k přepínači přístupovým spojem
- VLAN musí být označeny - **tag**



Značkování VLAN – IEEE 802.1Q

8

- vkládání značky označující příslušnost do určité VLAN do každého rámce za adresová pole
- značkování provádí buď přepínače nebo koncové uzly podporující standard (tzv. VLAN-aware zařízení)
- značka je odstraněna buď na VLAN-aware koncových uzlech nebo na přepínači, ke kterému je koncový připojen
- VLAN jen na základě první a druhé vrstvy (dle portů a MAC adres), neumožňuje vyváření VLAN na základě třetí vrstvy



Komunikace mezi VLAN – SVI

9

- přepínač s L3 funkcionalitou
 - ▣ směrování mezi VLAN
- speciální interface **SVI** (Switched Virtual Interface)
- zajistí komunikaci mezi VLAN

Dojednání stavu portu – DTP

10

- Dynamic Trunking Protocol
- Dojednání stavu protokolu trunk vs. access
- Cisco proprietární – při připojení jiného zařízení vypnout

	Dynamic Auto	Dynamic Desirable	Trunk	Access
Dynamic Auto	Access	Trunk	Trunk	Access
Dynamic Desirable	Trunk	Trunk	Trunk	Access
Trunk	Trunk	Trunk	Trunk	Limited Connectivity
Access	Access	Access	Limited Connectivity	Access