

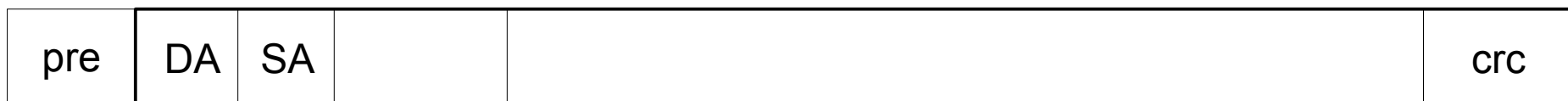
(X)36LOS – 3. cvičení

VLAN
WiFi

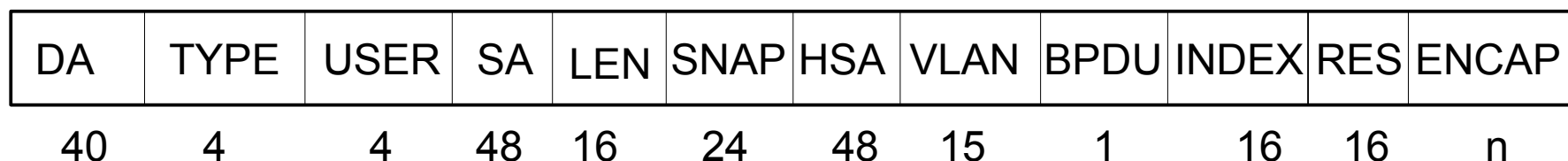
VLAN (Virtual LAN)

- více logických sítí na jedné fyzické síti
- úplné oddělení
- transparentnost pro klientské stanice
- ISL (Inter Switch Link) – 802.10
- 802.1q/802.1p

Cisco Inter-Switch Link



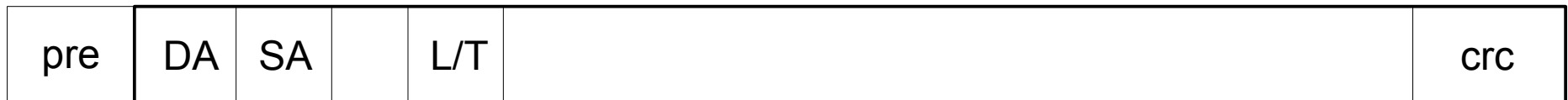
ISL header



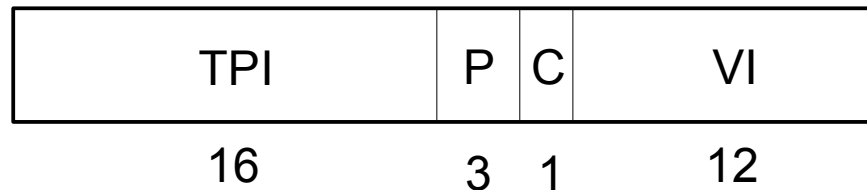
DA – Destination Address (konstanta:
 TYPE – Frame Type (Eth, ATM, TR, FDDI)
 USER – User extensions (priority)
 SA – Source Address (port na switchi)
 LEN – Length–18B
 SNAP – "0xAAAA03"
 HSA – High bits of source address

VLAN – VLAN identifikátor
 BPDU – STP y/n
 INDEX – diagnostická hodnota
 RES – reserved for Token Ring
 ENCAP – nemodifikovaný původní rámeček
 včetně původního CRC (FCS)

802.1q (VLAN)



802.1q header - 4B



- TPI Tag Protocol Identifier (8100H)
- P User Priority (802.1p)
- C Canonical Format Indicator (pro kompatibilitu s Token Ring)
- VI VLAN Identifier (až 4096 sítí)

Rozdělení stanic do VLAN

- podle portu
- podle fyzické adresy (MAC)
- podle příslušnosti k síti

VLAN na Cisco ale i HP switchi

- SW>configure terminal
- SW#vlan database
- SW(vlan)#vlan 18 name carka_snehulak
- SW(vlan)#exit
- SW(config)#interface fastethernet 0/17
- SW(config-if)#switchport access vlan 18
- SW#show vlan

WiFi

- Wireless Fidelity ('logo' pro 802.11a,b zařízení)
- WLAN – wireless LAN
- standardy IEEE 802.11a,b,g
- přenos v pásmu 2,4GHz (b,g) a 5GHz (a)

Architektura sítě

- Ad Hoc
 - IBSS (Independent Basic Service Set)
- AP (Access Point)
 - propojení AP
 - pevnou sítí
 - WDS (Wireless Distribution System)

Zabezpečení (1)

- Autentizace a šifrování
- WEP – Wired Equivalent Privacy
 - WEP klíč (40b-232b) + inicializační vektor IV (24b)
 - zabezpečení každý paketu zvlášť
 - Weak Keys – špatný IV (WEPplus)
 - šifrování DES

Zabezpečení (2)

- WPA – WiFi Protected Access
 - používá TKIP (Temporal Key Integrity Protocol)
 - lepší IV (ochrana před Weak Keys)
 - Re-keying (automatická výměna klíče)
 - Message Integrity Check
 - Per Packet Mixing (měnění pozice IV)
 - šifrování AES