

# VLAN и MikroTik

## Общие сведения о 802.1Q

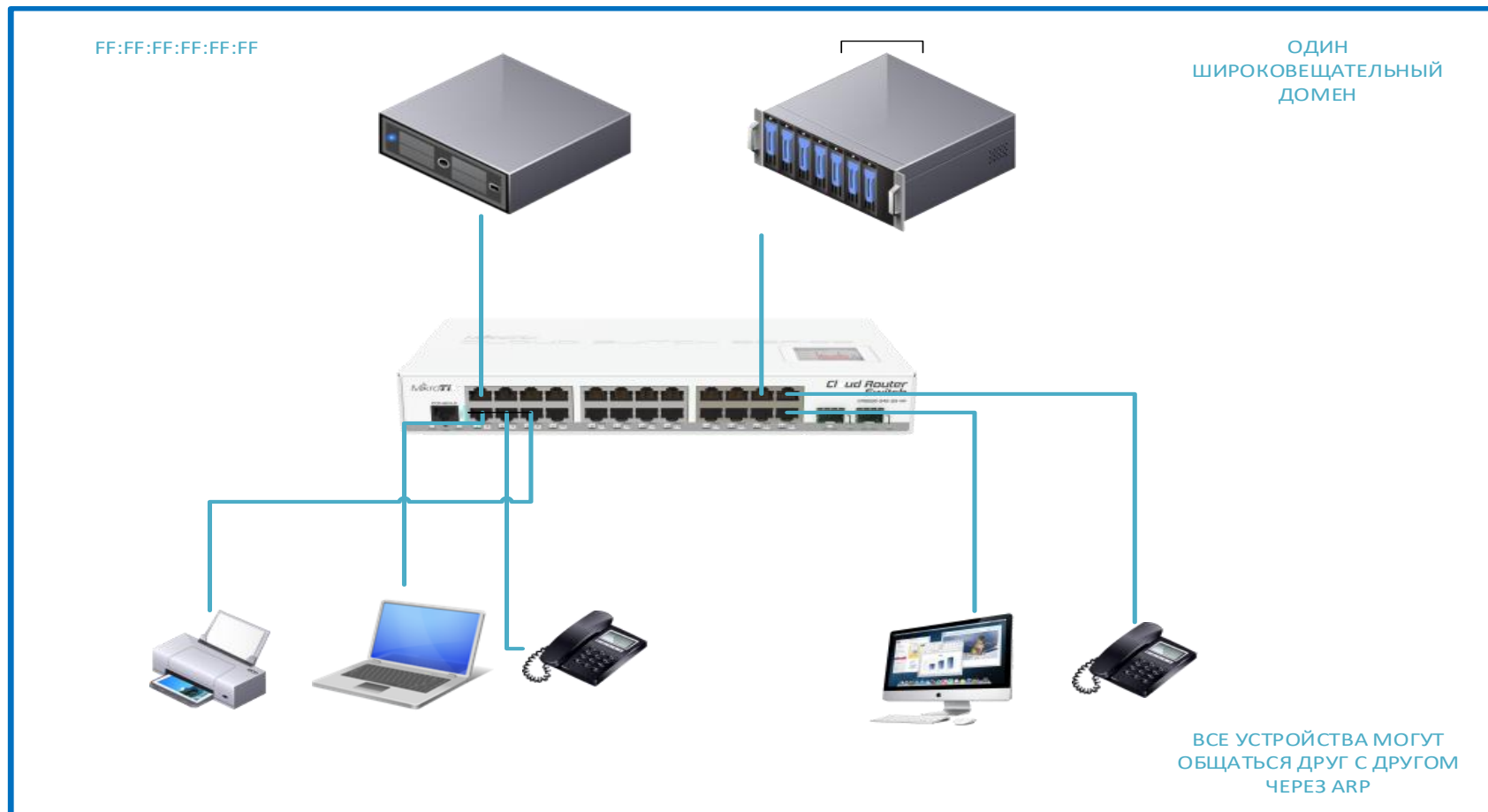
---

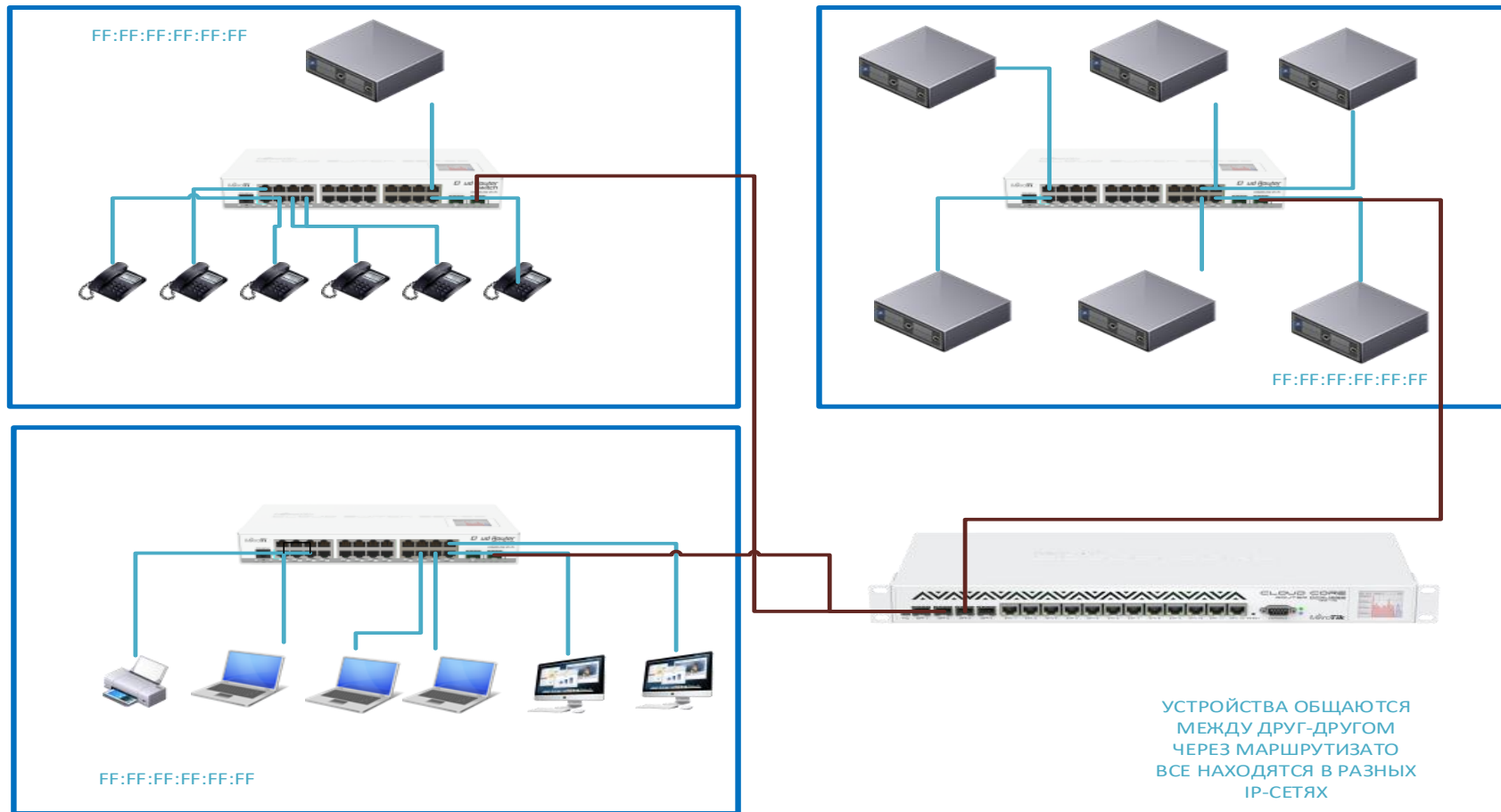
## Вопросы вебинара

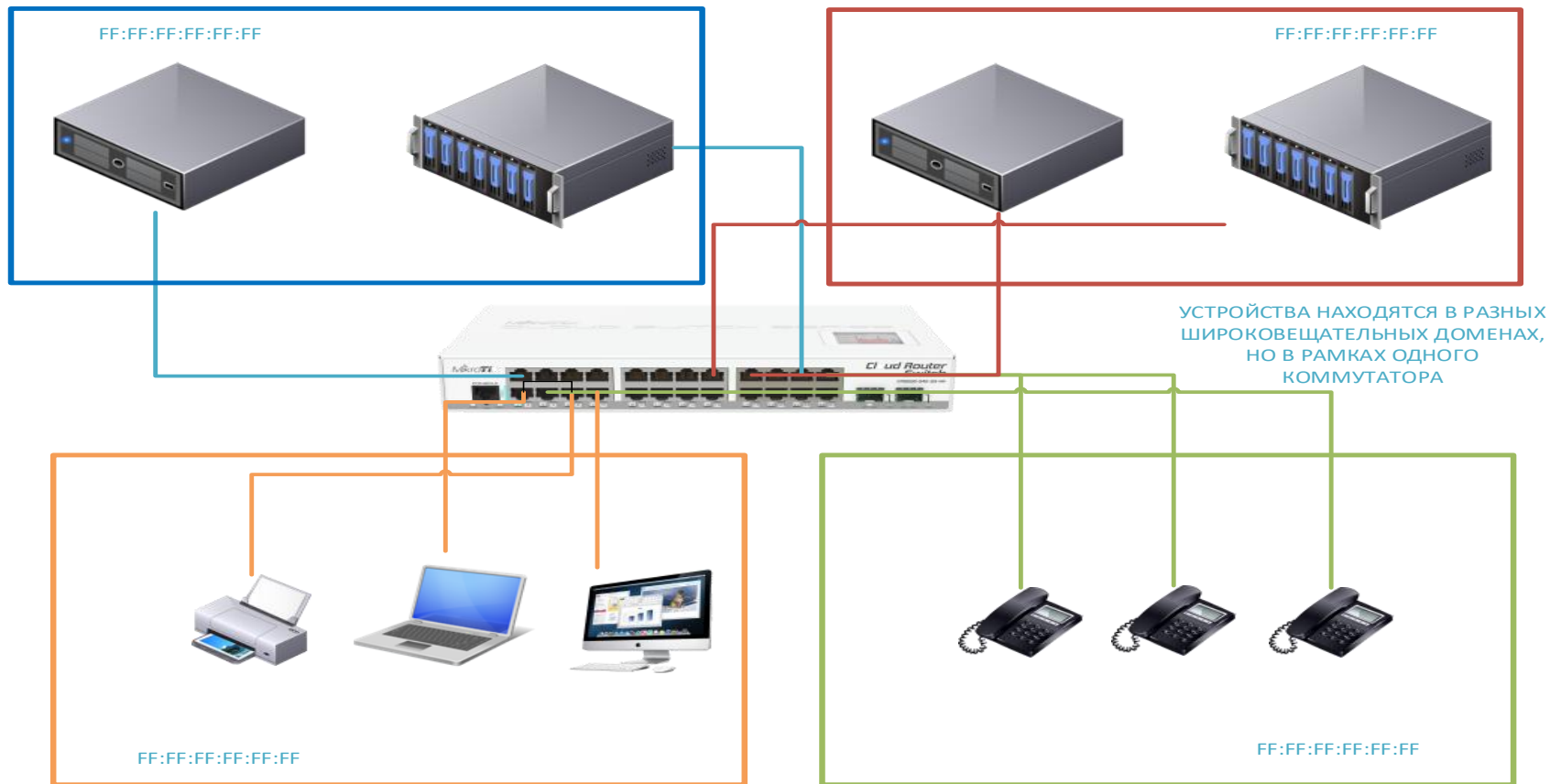
---

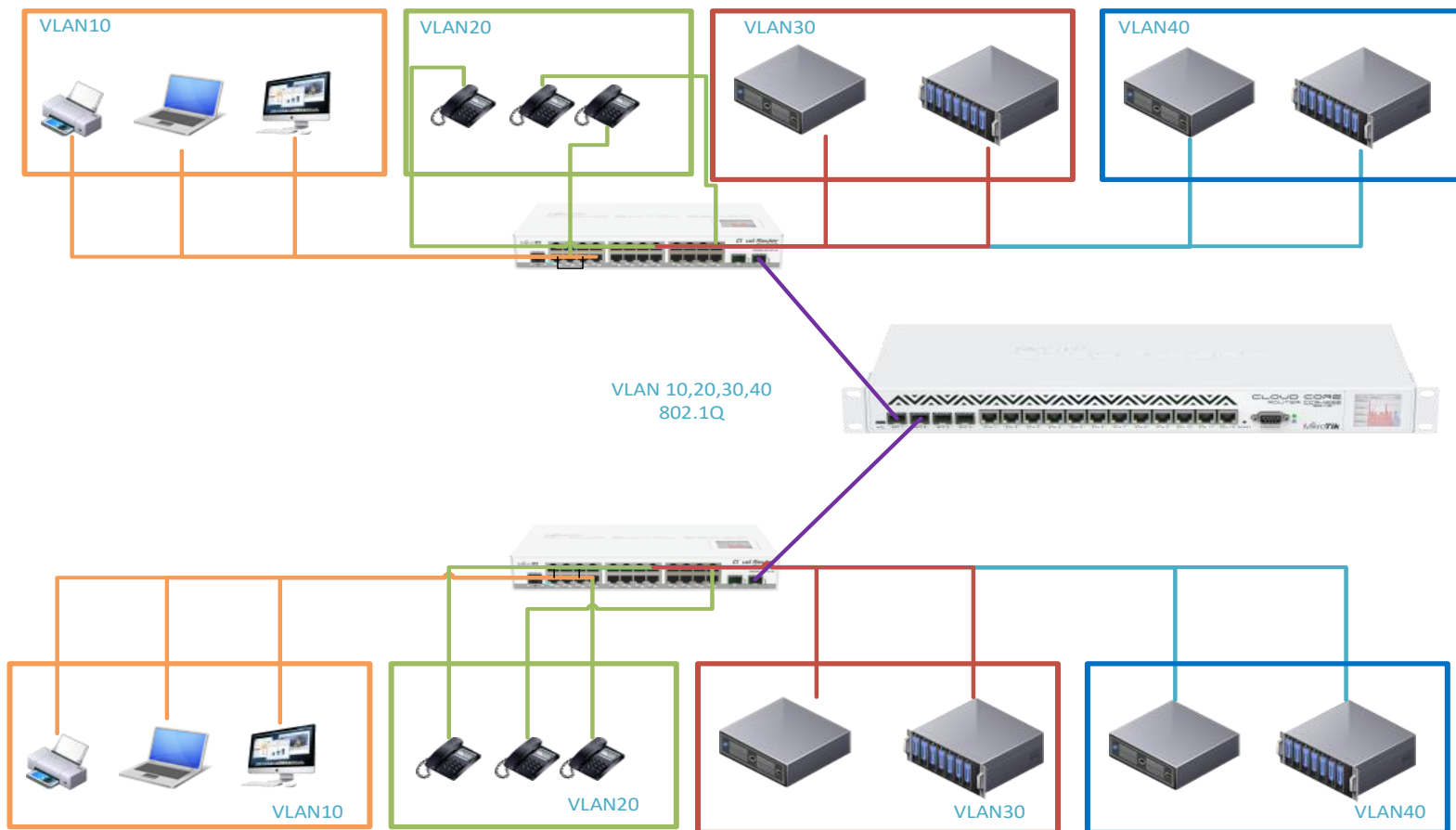
- Общие сведения о технологии VLAN – общие подходы
- Реализация VLAN на MikroTik RouterOS
  - Interface VLAN
  - Bridge VLAN



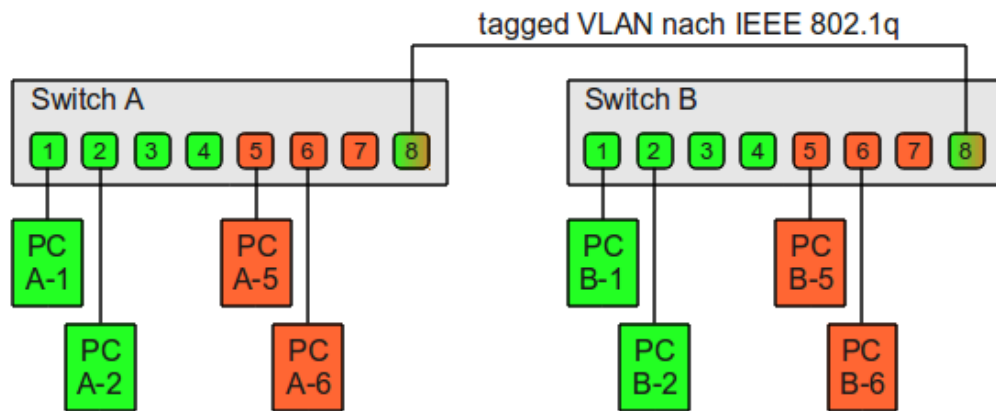




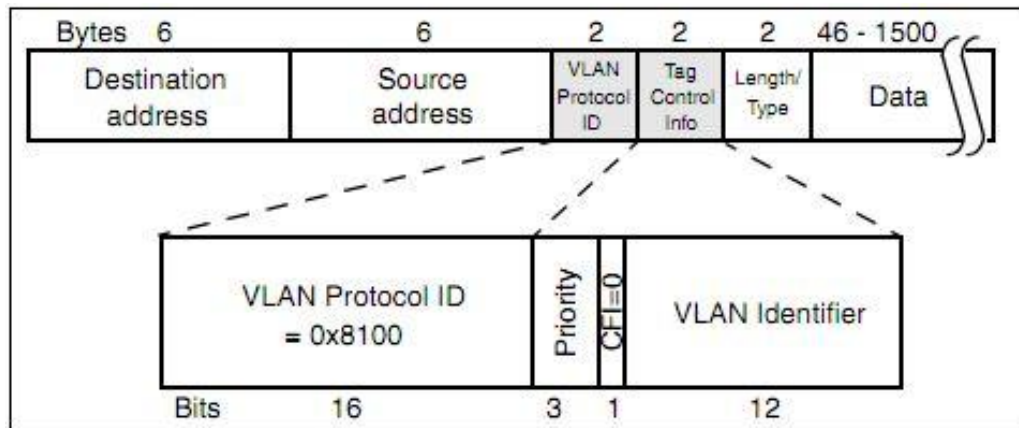




- VLAN – виртуальная локальная сеть
- Используется
  1. Для сегментации сетей
  2. Для повышения уровня безопасности
  3. Для разделения сети по функциональному назначению

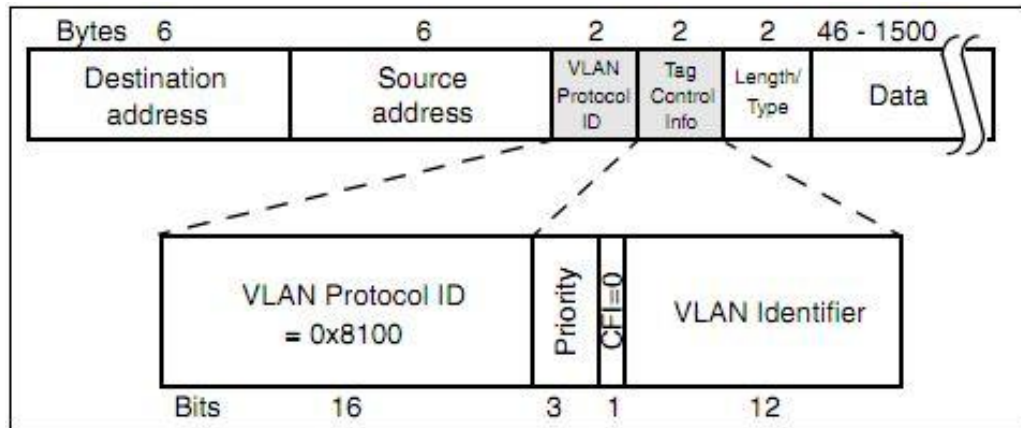


- VLAN использует 4 byte из фрейма
  1. 16 bits – Обозначение протокола VLAN - 0x8100
  2. Приоритет
  3. Зарезервированный бит
  4. VLAN идентификатор
- Таким образом уменьшается размер MTU или увеличивается






- VLAN использует 4 byte из фрейма
  1. 16 bits – Обозначение протокола VLAN - 0x8100
  2. Приоритет
  3. Идентификатор канонического формата
  4. VLAN идентификатор
- Таким образом уменьшается размер MTU

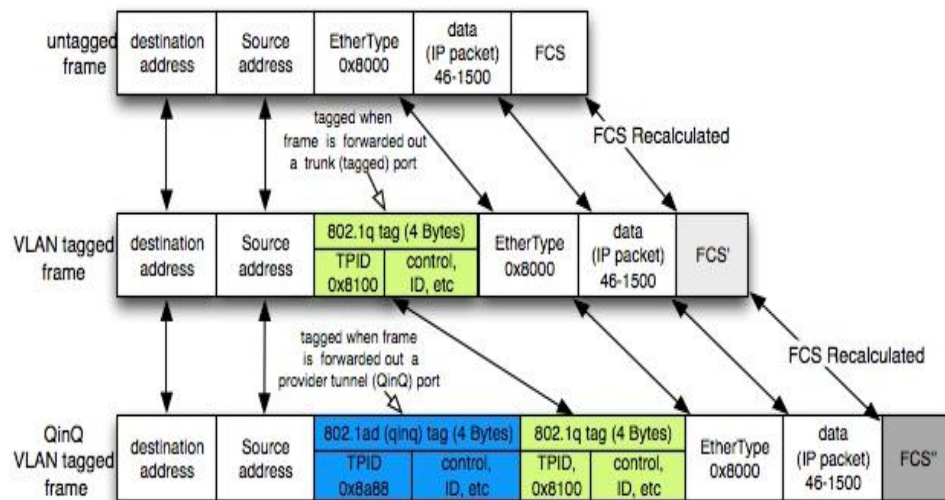


- VLAN использует 4 byte из фрейма
  1. 16 bits – Обозначение протокола VLAN - 0x8100
  2. Приоритет
  3. Идентификатор канонического формата
  4. VLAN идентификатор
- Таким образом уменьшается размер MTU



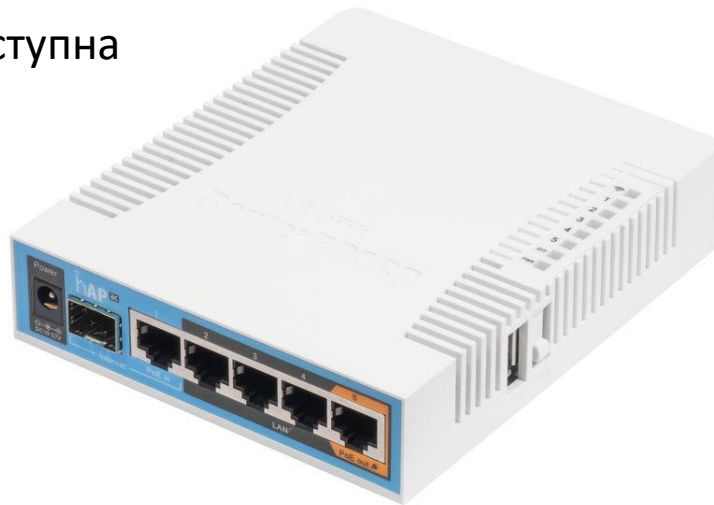
```
▶ Frame 52: 74 bytes on wire (592 bits), 74 bytes captured (592 bits)
▼ Ethernet II, Src: 50:00:00:01:00:02 (50:00:00:01:00:02), Dst: 50:00:00:02:00:01 (50:00:00:02:00:01)
  ▶ Destination: 50:00:00:02:00:01 (50:00:00:02:00:01)
  ▶ Source: 50:00:00:01:00:02 (50:00:00:01:00:02)
  Type: 802.1Q Virtual LAN (0x8100)
▼ 802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 40
  000. .... = Priority: Best Effort (default) (0)
  ...0 .... = DEI: Ineligible
  .... 0000 0010 1000 = ID: 40
  Type: IPv4 (0x0800)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 10.1.40.2, Dst: 10.1.40.1
▶ Internet Control Message Protocol
```

- 802.1ad QinQ – добавляет в кадр еще 4 byte и позволяет увеличить количество VLAN в сети с 4096 до 16 миллионов



## Реализация VLAN на MikroTik RouterOS

- Программная реализация – доступна на всех RouterOS
- С помощью чипа коммутации (аппаратная) доступна на RouterBoard и CRS



## Программная реализация на RouterOS 802.1Q и 802.1ad

New Interface

General Loop Protect Status Traffic

Name: ether5.11

Type: VLAN

MTU: 1500

Actual MTU:

L2 MTU:

MAC Address:

ARP: enabled

ARP Timeout:

VLAN ID: 11

Interface: ether5

☐ Use Service Tag

OK Cancel Apply Disable Comment Copy Remove Torch

enabled running slave

Interface <ether1.11.21>

General Loop Protect Status Traffic

Name: ether1.11.21

Type: VLAN

MTU: 1500

Actual MTU: 1500

L2 MTU: 1590

MAC Address: E4:8D:8C:4C:6E:8B

ARP: enabled

ARP Timeout:

VLAN ID: 21

Interface: ether1.11

☒ Use Service Tag

OK Cancel Apply Disable Comment Copy Remove Torch

enabled running slave



# Management VLAN

Interface <bridge-local.17>

General Loop Protect Status Traffic

Name: bridge-local.17

Type: VLAN

MTU: 1500

Actual MTU: 1500

L2 MTU: 1588

MAC Address: B8:69:F4:28:BB:45

ARP: enabled

ARP Timeout:

VLAN ID: 17

Interface: bridge-local

☐ Use Service Tag

OK Cancel Apply

Disable Comment Copy Remove Tor

- Создаем VLAN интерфейс на bridge
- Добавляем bridge в vlan tagget
- Вешаем ip address на vlan интерфейс

Bridge VLAN <17>

Bridge: bridge-local

VLAN IDs: 17

Tagged: bridge-local

ether24

sfp-sfpplus1

sfp-sfpplus2

Untagged:

Current Tagged: bridge-local

sfp-sfpplus1

ether24

Current Untagged:

enabled

OK Cancel Apply

Disable Comment Copy Remove

# Настройка tag / untag VLAN

- Настройка тегированных vlan
- Настройка нетегированных vlan
- Настройка access (PVID)

Bridge VLAN <116>

Bridge: bridge-local

VLAN IDs: 116

Tagged: ether24

sfp-sfpplus1

sfp-sfpplus2

Untagged:

Current Tagged: sfp-sfpplus1

ether24

Current Untagged:

enabled

Bridge Port <ether1>

General STP VLAN Status

PVID: 151

Frame Types: admit all

☐ Ingress Filtering

☐ Tag Stacking

New Bridge VLAN

Bridge: bridge1

VLAN IDs: 151

Tagged:

Untagged: ether1

ether2

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

---

Приходите на наши курсы по  
Mikrotik и Asterisk

