



802.1Q VLAN - реализация 802.1Q VLAN на FreeBSD

Опубликовано muff в Ср, 2010-06-30 16:57

Уже довольно большой период времени все сетевые интерфейсы настраиваю с поддержкой **802.1Q VLAN**. Решил описать процедуру настройки, возможно мой опыт пригодится еще кому-либо.

Итак, не будем забывать о том, что есть сетевые карты, которые поддерживают vlan на аппаратном уровне, а есть которые не поддерживаются. Если сетевая карта не поддерживает vlan, во FreeBSD предусмотрена software поддержка, но карточка должна поддерживать oversized пакеты. Этим требованиям удовлетворяет большинство современных сетевых карт.

FreeBSD позволяет использовать vlan-интерфейсы двух типов:

- псевдоинтерфейс vlan
- cisco-like интерфейс

Псевдоинтерфейс vlan

Исходные данные:

- коммутатор настроен корректно
- порт коммутатора в режиме "trunk"
- VID 8 - Internet
- VID 12 - локальная сеть
- сетевой адаптер NVIDIA nForce MCP67 Networking Adapter (nfe0)

Для поддержки 802.1Q VLAN на уровне ядра, необходимо наличие в конфигурационном файле ядра наличие следующей строки:

```
device          vlan
```

Но если поддержки 802.1Q VLAN на уровне ядра нету, то ничего страшного, поддержка 802.1Q VLAN подгрузится в виде модуля:

```
# kldstat | grep vlan
```

```
4      1 0xffffffff80822000 2306      if_vlan.ko
```

Итак, приступим к созданию VID 8.

```
# ifconfig vlan8 create vlan 8 vlandev nfe0 195.3.159.250 netmask 255.255.255.252
```

Теперь более подробно о используемых опциях:

- **ifconfig** - команда конфигурирования сетевого интерфейса;
- **vlan8** - указываем, какой именно интерфейс будем конфигурировать (я имею привычку обозначать виртуальный интерфейс, отталкиваясь от VID, но ничего не мешает проводить нумерацию интерфейсов по порядку, то есть vlan0, vlan1, vlan3 и тд);
- **create** - этой командой, собственно, и создается виртуальный интерфейс;
- **vlan 8** - указываем, какой VID будет у созданного интерфейса. В моем случае это 8;
- **vlandev nfe0** - указываем, на каком именно физическом интерфейсе будет создан виртуальный (в моем частном случае - это nfe0);



- **195.3.159.250 netmask 255.255.255.252** - присваиваем IP-адрес интерфейсу.

По аналогии создаем vlan12:

```
# ifconfig vlan12 create vlan 12 vlandev nfe0 10.25.25.1 netmask 255.255.255.0
```

Проверяем, что у нас получилось:

```
# ifconfig
```

```
nfe0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500      op
tions=8<VLAN_MTU>          ether 00:22:15:02:04:8f          media: Ethernet autoselect (
100baseTX <full-duplex>)      status: active
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> metric 0 mtu 16384      optio
ns=3<RXCSUM,TXCSUM>          inet 127.0.0.1 ne
tmask 0xff000000
vlan8: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 m
tu 1500          ether 00:22:15:02:04:8f          inet 195.3.159.250 netmask 0xfffffff
broadcast 195.3.159.251          media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)
      status: active          vlan: 8 parent interface: nfe0
vlan12: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500      ether 00:22:15:02:04:8f
      inet 10.25.25.1 netmask 0xfffffff0 broadcast 10.25.25.255          media: Ethern
et autoselect (100baseTX <full-duplex>)      status: active          vlan: 12 parent
interface: nfe0
```

Теперь дело за малым - внести необходимые изменения в `rc.conf`, чтобы не потерять настройки после перезагрузки сервера. Вот список необходимых опций:

```
ifconfig_nfe0="up"cloned_interfaces="vlan8 vlan12"ifconfig_vlan8="vlan 8 vlandev nfe
0 195.3.159.250 netmask 255.255.255.252"ifconfig_vlan12="vlan 12 vlandev nfe0 10.25.
25.1 netmask 255.255.255.0"
```

ifconfig_nfe0="up" - указываем, что интерфейс необходимо "поднять", иначе он не подымется самостоятельно. Тоесть виртуальные интерфейсы создадутся, но трафик по ним проходить не будет.

cloned_interfaces="vlan8 vlan12" - необходимо перечислить, какие виртуальные интерфейсы необходимо создать.

Для удаления виртуального интерфейса необходимо воспользоваться ключем "destroy" команды `ifconfig`. Пример удаления `vlan12`:

```
# ifconfig vlan12 destroy
```

Cisco-like интерфейс

Исходные данные:

- коммутатор настроен корректно
- порт коммутатора в режиме "trunk"
- VID 7 - Internet
- VID 12 - локальная сеть
- сетевой адаптер на чипсете Realtec 8169 (re0)

Для поддержки 802.1Q VLAN на уровне ядра, необходимо наличие в конфигурационном файле ядра наличие следующей строки:



```
device          vlan
```

Если поддержки 802.1Q VLAN на уровне ядра нету, подгрузим необходимый модуль ядра:

```
# kldload /boot/kernel/if_vlan.ko
# kldstat | grep vlan

4      1 0xffffffff80822000 2306      if_vlan.ko
```

Для автоматической подгрузки модуля во время загрузки операционной системы, необходимо внести изменения в **loader.conf**:

```
# echo 'if_vlan_load="YES"' >> /boot/loader.conf
```

Создадим vlan-интерфейс с VID 7:

```
# ifconfig re0.7 create 195.3.158.42 netmask 255.255.255.240
```

Более подробно о используемых опциях:

- **ifconfig** - команда конфигурирования сетевого интерфейса;
- **re0.7** - указываем "родительский" интерфейс (re0) и номер VID;
- **create** - этой командой, собственно, и создается виртуальный интерфейс;
- **195.3.158.42 netmask 255.255.255.240** - присваиваем IP-адрес интерфейсу.

По аналогии создадим интерфейс с VID 12:

```
# ifconfig re0.12 create 10.25.25.1 netmask 255.255.255.0
```

Проверяем, что у нас получилось в результате:

```
# ifconfig

re0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500      options=b<RX
CSUM, TXCSUM, VLAN_MTU>          ether 00:19:e0:61:e9:90          media: Ethernet autosele
ct (100baseTX <full-duplex>)      status: active
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384          inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
re0.7: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500      inet 195.3.158.42 netmask 0xffff
ffff0 broadcast 195.3.158.47      ether 00:19:e0:61:e9:90          media: Ethernet a
utoselect (100baseTX <full-duplex>)      status: active          vlan: 7 parent inte
rface: re0
re0.12: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500      inet 10.25.25.1 netmask 0xfffff00 broadcast 10.25.25.255      ether 00:19:e0:61:
e9:90          media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)      status: act
ive          vlan: 12 parent interface: re0
```

Следующий шаг - внесение необходимых изменений в **rc.conf**, чтобы не потерять настройки после перезагрузки сервера:

```
cloned_interfaces="re0.7 re0.12"
ifconfig_re0="up"
```



```
ifconfig_re0_7="inet 195.3.158.42 netmask 255.255.255.240"  
ifconfig_re0_12="inet 10.25.25.1 netmask 255.255.255.0"
```

ifconfig_re0="up" - указываем, что интерфейс необходимо "поднять", иначе он не подыметса самостоятельно. Тоесть виртуальные интерфейсы создадутся, но трафик по ним проходить не будет.

cloned_interfaces="re0.7 re0.12" - необходимо перечислить, какие виртуальные интерфейсы необходимо создать.

Для удаления виртуального интерфейса необходимо воспользоваться ключем "**destroy**" команды **ifconfig**. Пример удаления vlan12:

```
# ifconfig re0.12 destroy
```

Источник (получено 2025-03-29 06:43):

<http://muff.kiev.ua/content/8021q-vlan-realizatsiya-8021q-vlan-na-freebsd>