# Команда ifconfig (настройка интерфейсов)

Успешно сдайте бесплатный сертификационный экзамен в Академии "Инфинет" и получите статус сертифицированного инженера Инфинет.

Пройти сертификационный экзамен

## Содержание


- Описание
- Параметры
- Примеры


## Описание

Команда "*ifconfig*" предназначена для управления сетевыми интерфейсами.

**Синтаксис:**

```
usage:
   ifconfig IFNAME
   [IP/MASK] [delete | -alias] [ up ] [ down ]
   [info "TEXT up to 72 chars"]
   [mtu N] - IPv4 datagram size
   [poe | -poe]
   [media MediaType]]
   [vlan TAG [-]vlandev IFParent] [[-]qinq (0x88A8) | [-]qtun (0x8100) | [-]dot1ah]
   clearstat
   destroy
   ifconfig -a

   MediaType:
        auto
        10BaseT-halfduplex      10BaseT-halfduplex-manual
        10BaseT-fullduplex      10BaseT-fullduplex-manual
        100BaseTX-halfduplex    100BaseTX-halfduplex-manual
        100BaseTX-fullduplex    100BaseTX-fullduplex-manual
```

## Параметры

| Параметр | Описание |
|---|---|
| ***-a*** | Просмотр полной информации по всем сетевым интерфейсам устройства. |
| ***IFNAME*** | Аргумент, указывающий имя сетевого интерфейса, к которому необходимо применить параметры (имена всех интерфейсов устройства можно увидеть с помощью параметра "*-a*" или команды "*netstat -i*"). При отсутствии каких-либо параметров, отображает характеристики и статистику сетевого интерфейса. |

| | |
|---|---|
| ***[IP/MASK] [delete \| -alias] [ up ] [ down ]*** | • "*IP/MASK*" – IP-адрес и маска сети, может быть указана как длиной префикса, так и в полном виде. Если маска не указана, то IP-адресу будет назначена длина префикса /32 (255.255.255.255).<br>• "*delete*" – удаление IP-адреса с указанного сетевого интерфейса. Параметры "*delete"* и "*-alias*" можно использовать без явного указания адреса. Тогда будет удален текущий активный IP-адрес.<br>• "*alias*" – используется в случае, если на один сетевой интерфейс нужно назначить несколько IP-адресов. При этом первый адрес, назначенный на интерфейс, будет считаться основным (primary), а все остальные дополнительными (alias). Параметр "*-alias*" позволяет удалить IP-адрес с интерфейса. Параметр может быть применен к любому IP-адресу, включая основной, таким образом все адреса, назначенные на интерфейс, можно считать равноправными. Если удаляется основной (primary) IP-адрес, то в качестве основного будет подставлен следующий за ним дополнительный IP-адрес (*alias*).<br>• "*up/down*" – активация/деактивация сетевого интерфейса. Ограничения системы:<br>  • интерфейсы "*lo0*" и "*null0*" невозможно перевести в состояние "*down*";<br>  • информация о состоянии радиоинтерфейсов не сохраняется в конфигурации (после перезагрузки радиоинтерфейсы всегда находятся в состоянии "*up"*), если не была применена команда сохранения конфигурации "*config save*".<br><br>**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**<br>После выполнения команды «*ifconfig eth0 delete*» модуль CES (если он подключен) переходит в неактивное состояние. Для его активизации нужно перезагрузить устройство. |
| ***[info "TEXT up to 72 chars"]*** | Позволяет добавить текстовую заметку длиной 72 символа. |
| ***[mtu N] - IPv4 datagram size*** | Управляет значением MTU для пакетов, отправляемых сетевым интерфейсом устройства. Обычно нет необходимости менять значение этого параметра, но, в некоторых случаях, его уменьшение позволяет добиться устойчивой работы абонентов с очень низким уровнем сигнала. Кроме того, он может использоваться для изменения параметров туннельных интерфейсов. |
| ***[poe \| -poe]*** | Позволяет включить/выключить поддержку POE на интерфейсе.<br><br>**ВНИМАНИЕ**<br>Возможность доступна только для платформы H11. |
| ***[media MediaType]*** | Параметр определяет режим работы физического интерфейса Ethernet, по умолчанию "*auto*". Допустимые значения аргумента "*MediaType*" (зависит от модели устройства):<br>• "*auto*";<br>• "*10BaseT-halfduplex, 10BaseT-halfduplex-manual*";<br>• "*10BaseT-fullduplex, 10BaseT-fullduplex-manual*";<br>• "*100BaseTX-halfduplex, 100BaseTX-halfduplex-manual*";<br>• "*100BaseTX-fullduplex, 100BaseTX-fullduplex-manual*". |

| | |
|---|---|
| ***[vlan TAG [-] vlandev IFParent] [[-] qinq (0x88A8) \| [-]qtun (0x8100)\| [-] dot1ah]*** | Используются для настройки интерфейса vlanX (VLAN IEEE 802.1q). Оба дополнительных параметра интерфейса vlanX ("*vlan"* и "*vlandev"*) следует вводить вместе в одной строке, при необходимости объединяя вместе с назначением основного IP-адреса.<br><br>• "*vlan*" – устанавливает метку (аргумент "*TAG*") VLAN для данного интерфейса, которая должна находиться в диапазоне 1-4094.<br>• "*vlandev*" – ассоциирует интерфейс VLAN с физическим интерфейсом, который осуществляет непосредственное сетевое взаимодействие. Для разрыва ассоциации используется параметр "*-vlandev*". Для нормальной работы интерфейса vlanX необходимо, чтобы физический интерфейс, с которым он связан, был в активном состоянии (up).<br><br>Интерфейс vlanX также имеет поддержку стандарта IEEE 802.1Q-in-Q, который позволяет добавлять внешнюю метку VLAN к уже тегированному трафику IEEE 802.1Q, образуя, так называемые, «дважды тегированные» кадры. Таким образом, несколько VLAN (внутренних, CVLAN) можно инкапсулировать в один внешний SVLAN. Для конфигурации меток IEEE 802.1Q-in-Q доступны следующие параметры:<br><br>• "*qinq (0x88A8)*" – соответствует SVLAN с типом заголовка Ethernet 0x88A8.<br>• "*qtun (0x8100)*" – соответствует SVLAN с типом заголовка Ethernet 0x8100 (используется по умолчанию в сетевом оборудовании "Cisco").<br><br>При использовании данных параметров интерфейс устройства «терминирует» указанную внешнюю метку VLAN входящего IEEE 802.1Q-in-Q «дважды тегированного» трафика и, наоборот, добавляет к исходящему IEEE 802.1Q тегированному трафику внешнюю метку VLAN (стандарт IEEE 802.1ad).<br><br>• *"[-]dot1ah"* – включает/ выключает поддержку стандарта IEEE 802.1ah. Позволяет настроить магистральный мост (PBB), который включает в себя иерархическую сетевую архитектуру и имеет новый формат заголовка кадра. Такой мост позволяет инкапсулировать несколько SVLAN, созданных на основании IEEE 802.1ad. Формат кадра в IEEE 802.1ah включает в себя пользовательский кадр ethernet, чем позволяет скрыть MAC-адреса пользовательских интерфейсов, а также добавляет 24-битный идентификатор (I-SID), чем многократно увеличивает количество VLAN доступных для использование в магистральной зоне. Мосты с одинаковыми именами должны быть активированы на обеих сторонах канала. Для управления мостом PBB используется виртуальный интерфейс "*pbbN*" и команда "*pbb N parent IF isid ID*", где:<br>  • "*N*" – порядковый номер интерфейса от 0 до 15;<br>  • "*IF*" – интерфейс, используемый в качестве родительского;<br>  • "*ID*" – 24-битный идентификатор I-SID). |
| ***clearstat*** | Параметр обнуляет значения счетчиков статистики указанного сетевого интерфейса. |
| ***destroy*** | Используется для удаления указанного виртуального интерфейса. |

## Примеры

# Title

Просмотрим статистику для сетевого интерфейса "*eth0*".

```
 ifconfig eth0
eth0: flags=8103<UP,BROADCAST,PROMISC,MULTICAST> mtu 1500
        inet 10.10.10.14 netmask 0xffffff00 broadcast 10.10.10.255
        ether 00:04:35:03:f7:dd
        Info: "TEST TEXT"

        Physical link is UP, 100 Mbps Full-duplex, Auto
        PHY chip: Texas Instruments TLK10x ID: a2102000
        +--------------------------------+------+-----+
        |                 Supported modes| Self |Peer |
        +--------------------------------+------+-----+
        |                Auto-Negotiation| yes  | yes |
        |             10 Mbps Half-duplex| yes  | yes |
        |             10 Mbps Full-duplex| yes  | yes |
        |            100 Mbps Half-duplex| yes  | yes |
        |            100 Mbps Full-duplex| yes  | yes |
        +--------------------------------+------+-----+

        eth0: administrative status UP
        +--------------------------------+-----------------------------------+
        |       Receive statistics       |        Transmit statistics        |
        +--------------------------------+-----------------------------------+
        | Packets            151119      | Packets               28157       |
        | Bytes              28869191    | Bytes                 11833627    |
        | Load (kbps)        22          | Load (kbps)           10          |
        | Load (pps)         14          | Load (pps)            6           |
        | Frame size (bytes) 196         | Frame size (bytes)    208         |
        +--------------------------------+-----------------------------------+
        | CRC errors         0           | Carrier lost          0           |
        | Pause packets      0           | Excessive deferrals   0           |
        | Overruns           0           | Late collisions       0           |
        | Runts              0           | Multiple collisions   0           |
        | Short packets      0           | Single collisions     0           |
        | Alignment errors   0           | Lost in MAC frames    0           |
        | Long packets       0           | Excessive collision   0           |
        | Out of range       0           | Queue overflow        0           |
        | In range errors    0           |                                   |
        | Descriptor errors  0           |                                   |
        +--------------------------------+-----------------------------------+
```

В примере показаны способы назначения IP-адреса на сетевой интерфейс "*eth0*".

```
ifconfig eth0 192.168.1.1/26
ifconfig eth0 192.168.1.1:255.255.255.192
ifconfig eth0 192.168.1.1
```

На сетевой интерфейс "*eth0*" установим основной адрес "*193.124.189.1/27*" и дополнительный "*10.0.0.1*", которые будут действовать одновременно. Первая команда также активирует интерфейс, если он был деактивирован.

```
ifconfig eth0 193.124.189.1/27 up
ifconfig eth0 10.0.0.1 alias
```

# Title

Создадим виртуальный сетевой интерфейс, назначим ему метку VLAN со значением 5, и привяжем к физическому интерфейсу "*eth0*".

После чего отменим связь логического интерфейса "*vlan1*" с физическим "*eth0*".

```
ifconfig vlan1 up
ifconfig vlan1 vlan 5 vlandev eth0
ifconfig vlan1 -vlandev eth0
```

Создадим виртуальный сетевой интерфейс "*vlan2*", присвоим ему метку VLAN со значением 2, и привяжем к интерфейсу "*eth0*", для данного интерфейса установлено значение MTU, равное 1500, и добавлена поддержка qinq.

```
ifc vlan2 qinq mtu 1500 up
ifc vlan2 vlan 2 vlandev eth0
```

Создадим мост PBB для передачи данных клиента через магистральную сеть провайдера. Трафик клиента будет инкапсулирован в VLAN 100 с I-SID 200.

```
ifconfig vlan100 vlan 100 vlandev eth0 dot1ah up
ifconfig pbb 1 up
pbb 1 parent vlan100 isid 200
```