<http://man.linuxde.net/ethtool>

ethtool命令用于获取以太网卡的配置信息，或者修改这些配置。这个命令比较复杂，功能特别多。

### 语法

ethtool [ -a | -c | -g | -i | -d | -k | -r | -S |] ethX

ethtool [-A] ethX [autoneg on|off] [rx on|off] [tx on|off]

ethtool [-C] ethX [adaptive-rx on|off] [adaptive-tx on|off] [rx-usecs N] [rx-frames N] [rx-usecs-irq N] [rx-frames-irq N] [tx-usecs N] [tx-frames N] [tx-usecs-irq N] [tx-frames-irq N] [stats-block-usecs N][pkt-rate-low N][rx-usecs-low N] [rx-frames-low N] [tx-usecs-low N] [tx-frames-lowN] [pkt-rate-high N] [rx-usecs-high N] [rx-frames-high N] [tx-usecs-high N] [tx-frames-high N] [sample-interval N]

ethtool [-G] ethX [rx N] [rx-mini N] [rx-jumbo N] [tx N]

ethtool [-e] ethX [raw on|off] [offset N] [length N]

ethtool [-E] ethX [magic N] [offset N] [value N]

ethtool [-K] ethX [rx on|off] [tx on|off] [sg on|off] [tso on|off]

ethtool [-p] ethX [N]

ethtool [-t] ethX [offline|online]

ethtool [-s] ethX [speed 10|100|1000] [duplex half|full] [autoneg on|off] [port tp|aui|bnc|mii] [phyad N] [xcvr internal|external]

[wol p|u|m|b|a|g|s|d...] [sopass xx:yy:zz:aa:bb:cc] [msglvl N]

### 选项

-a 查看网卡中 接收模块RX、发送模块TX和Autonegotiate模块的状态：启动on 或 停用off。

-A 修改网卡中 接收模块RX、发送模块TX和Autonegotiate模块的状态：启动on 或 停用off。

-c display the Coalesce information of the specified ethernet card。

-C Change the Coalesce setting of the specified ethernet card。

-g Display the rx/tx ring parameter information of the specified ethernet card。

-G change the rx/tx ring setting of the specified ethernet card。

-i 显示网卡驱动的信息，如驱动的名称、版本等。

-d 显示register [dump](http://man.linuxde.net/dump)信息, 部分网卡驱动不支持该选项。

-e 显示EEPROM dump信息，部分网卡驱动不支持该选项。

-E 修改网卡EEPROM byte。

-k 显示网卡Offload参数的状态：on 或 off，包括rx-checksumming、tx-checksumming等。

-K 修改网卡Offload参数的状态。

-p 用于区别不同ethX对应网卡的物理位置，常用的方法是使网卡port上的led不断的闪；N指示了网卡闪的持续时间，以秒为单位。

-r 如果auto-negotiation模块的状态为on，则restarts auto-negotiation。

-S 显示NIC- and driver-specific 的统计参数，如网卡接收/发送的字节数、接收/发送的广播包个数等。

-t 让网卡执行自我检测，有两种模式：offline or online。

-s 修改网卡的部分配置，包括网卡速度、单工/全双工模式、mac地址等。

### 数据来源

Ethtool命令显示的信息来源于网卡驱动层，即TCP/[ip](http://man.linuxde.net/ip" \o "ip命令" \t "_blank)协议的链路层。该命令在Linux内核中实现的逻辑层次为：

最重要的结构体struct ethtool\_ops，该结构体成员为用于显示或修改以太网卡配置的一系列函数指针，见下表中的第二列。

网卡驱动负责实现（部分）这些函数，并将其封装入ethtool\_ops结构体，为网络核心层提供统一的调用接口。因此，不同的网卡驱动会给应用层返回不同的信息。Ethtool命令选项、struct ethtool\_ops成员函数、Ethtool命令显示参数的来源，三者间的对应关系如下表所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **命令选项** | **struct ethtool\_ops成员函数** | **Ethtool命令显示参数的来源（以网卡驱动BNX2为例）** |
| 无 -s | get\_settingsget\_wol get\_msglevel get\_link set\_settings set\_wol set\_msglevel | 从网卡寄存器中获得网卡速度等信息，可配置。 |
| -a -A | get\_pauseparam set\_pauseparam | 从网卡寄存器中获得Autonegotiate/RX/TX模块的状态：on oroff，可配置。 |
| -c -C | get\_coalesceset\_coalesce | 从网卡寄存器中获得coalescing参数：TX/RX一个数据包后，推迟发生TX/RX中断的时间(us)/数据包个数。—减小该值可以提高网卡的响应时间。 当rx-usecs&rx-frames同时被设为0时，RX中断停止。 当tx-usecs&tx-frames同时被设为0时，TX中断停止。 |
| -g -G | get\_ringparam set\_ringparam | 除当前TX/RX ring的值（从网卡寄存器中读取得到，可配置）外，其它为网卡bnx2自己固定的信息。 |
| -k -K | get\_rx\_csumget\_tx\_csum get\_sg get\_tso set\_rx\_csum set\_tx\_csum set\_sg set\_tso | 显示信息从保存该状态的变量中读取得到，没有对应的寄存器。因此，TX/RX校验等模块一直处于on状态，实际上是无法修改的。 |
| -i | get\_drvinfo[self\_test\_count, get\_stats\_coun,t get\_regs\_len, get\_eeprom\_len] | 网卡bnx2自己固定的信息，如： ——————————————————– driver: bnx2 version: 1.4.30 firmware-version: 1.8.0.5 bus-[info](http://man.linuxde.net/info): 0000:09:00.0 ——————————————————– |
| -d | get\_drvinfoget\_regs | 不支持，即bnx2中没有实现函数get\_regs。 |
| -e -E | get\_eepromset\_eeprom | 不支持，即bnx2中没有实现函数get\_eeprom。 |
| -r | nway\_reset | 配置网卡MII\_BMCR寄存器，重启Auto negotiation模块。 |
| -p | phys\_id | 配置网卡BNX2\_EMAC\_LED寄存器，实现LED闪功能。 |
| -t | self\_test | 通过配置网卡寄存器，逐一测试网卡的硬件模块：registers，memory，loopback，Link [stat](http://man.linuxde.net/stat)，interrupt。 |
| -S | get\_ethtool\_stats | 显示信息来源于网卡驱动中的结构体变量stats\_blk。（网卡通过DMA方式，将寄存器BNX2\_HC\_STATISTICS \_ADDR\_L和BNX2\_HC\_STATISTICS\_ADDR\_H中的数据实时地读取到结构体变量struct statistics\_block \*stats\_blk中。） —显示的数据都是从网卡寄存器中统计得到的，各项的含义需查询网卡（芯片）手册。 |

由上可见，ethtool命令用于显示/配置网卡硬件（寄存器）。

### 实例

查看机器上网卡的速度：百兆还是千兆，请输入：

ethool eth0

操作完毕后，输出信息中Speed:这一项就指示了网卡的速度。停止网卡的发送模块TX，请输入：

ethtool -A tx off eth0

操作完毕后，可输入ethtool -a eth0，查看tx模块是否已被停止。查看网卡eth0采用了何种驱动，请输入：

ethtool -i eth0

操作完毕后，显示 driver: bnx2；version: 1.4.30 等信息。关闭网卡对收到的数据包的校验功能，请输入：

ethtool -K eth0 rx off

操作完毕后，可输入ethtool –k eth0，查看校验功能是否已被停止。如果机器上安装了两块网卡，那么eth0对应着哪块网卡呢？输入：

ethtool -p eth0 10

操作完毕后，看哪块网卡的led灯在闪，eth0就对应着哪块网卡。查看网卡，在接收/发送数据时，有没有出错？请输入：

ethtool –S eth0

将千兆网卡的速度降为百兆，请输入：

ethtool -s eth0 speed 100