<https://blog.csdn.net/kl222/article/details/69524580>

1、mii-tool 配置网络设备协商方式的工具；   
感谢原文作者！原文地址：<http://ygning.blog.com.cn/archives/2007/2153373.shtml>

1.1 mii-tool 介绍；   
mii-tool - view, manipulate media-independent interface status （mii-tool 是查看，管理介质的网络接口的状态）   
有 时网卡需要配置协商方式 ，比如10/100/1000M的网卡半双工、全双工、自动协商的配置 。但大多数的网络设备是不用我们来修改协商，因为大多数网络设置接入的时候，都采用自动协商来解决相互通信的问题。不过自动协商也不是万能的，有时也会出 现错误，比如丢包率比较高，这时就要我们来指定网卡的协商方式 。   
mii-tool 就是能指定网卡的协商方式。下面我们说一说mii-tool的用法；

1.2 mii-tool 的用法；   
mii-tool 在更改网络设备通信协商方式的方法比较简单，用 -v 参数来查看网络接口的状态；看下面的例子；   
mii-tool 更改网络接口协商的方法；

[root@localhost ~]# mii-tool –help   
usage: mii-tool [-VvRrwl] [-A media,… | -F media] [interface …]   
        -V, –version display version information   
        -v, –verbose more verbose output 注：显示网络接口的信息；   
        -R, –reset reset MII to poweron state 注：重设MII到开启状态；   
        -r, –restart restart autonegotiation 注：重启自动协商模式；   
        -w, –watch monitor for link status changes 注：查看网络接口连接的状态变化；   
        -l, –log with -w, write events to syslog 注：写入事件到系统日志；   
        -A, –advertise=media,… advertise only specified media 注：指令特定的网络接口；   
        -F, –force=media force specified media technology 注：更改网络接口协商方式；   
media: 100baseT4, 100baseTx-FD, 100baseTx-HD, 10baseT-FD, 10baseT-HD,   
        (to advertise both HD and FD) 100baseTx, 10baseT

＊ 实例一：查看网络接口的协商状态；   
[root@localhost ~]# mii-tool -v eth0   
eth0: negotiated 100baseTx-FD, link ok   
product info: vendor 00:00:00, model 0 rev 0   
basic mode: autonegotiation enabled   
basic status: autonegotiation complete, link ok   
capabilities: 100baseTx-FD 100baseTx-HD 10baseT-FD 10baseT-HD   
advertising: 100baseTx-FD 100baseTx-HD 10baseT-FD 10baseT-HD   
link partner: 100baseTx-FD 100baseTx-HD 10baseT-FD 10baseT-HD flow-control   
注：上面的例子，我们可以看得到是自动协商。注意红字的部份；   
＊ 实例二：更改网络接口协商方式；   
更 改网络接口的协商方式，我们要用到－F选项，后面可以接 100baseT4, 100baseTx-FD, 100baseTx-HD, 10baseT-FD, 10baseT-HD等参数；   
如 果我们想把网络接口eth0改为 1000Mb/s全双工的模式应该怎么办呢？   
[root@localhost ~]# mii-tool -F 100baseTx-FD

[root@localhost ~]#mii-tool -v eth0   
eth0: 100 Mbit, full duplex, link ok   
product info: vendor 00:00:00, model 0 rev 0   
basic mode: 100 Mbit, full duplex   
basic status: link ok   
capabilities: 100baseTx-FD 100baseTx-HD 10baseT-FD 10baseT-HD   
advertising: 100baseTx-FD 100baseTx-HD 10baseT-FD 10baseT-HD   
注：是不是已经改过来了？当然，我们也一样用ethtool 工具来更改，比如执行下面的命令；

[root@localhost ~]# ethtool -s eth0 speed 100 duplex full

2、ethtool 工具关于网络协商功能介绍；   
ethtool - Display or change ethernet card settings（ethtool 是用来显示和更改网卡设置的工具）；这个工具比较复杂，功能也特别多。由于洋文比较难懂。所以我们还是把网络设备协商方式的设置方法说一说。

2.1 ethtool 显示网络端口设置功能；   
这 个功能比较好办。就是ethtool 后面直接接网絽接口就行；比如下面的例子；

[root@localhost ~]# ethtool eth0   
Settings for eth0:   
         Supported ports: [ TP MII ]   
         Supported link modes: 10baseT/Half 10baseT/Full   
                                 100baseT/Half 100baseT/Full   
         Supports auto-negotiation: Yes   
         Advertised link modes: 10baseT/Half 10baseT/Full   
                                 100baseT/Half 100baseT/Full   
         Advertised auto-negotiation: No 注：自动协商关闭   
         Speed: 100Mb/s 注：速度 100Mb   
         Duplex: Full 注：全双工   
         Port: MII   
         PHYAD: 32   
         Transceiver: internal   
         Auto-negotiation: off   
         Supports Wake-on: pumbg   
         Wake-on: d   
         Current message level: 0x00000007 (7)   
         Link detected: yes 注：eth0已经激活；

2.2 ethtool 设置网卡的协商模式；   
ethtool ethX      //查询ethX网口基本设置   
ethtool –h        //显示ethtool的命令帮助(help)   
ethtool –i ethX    //查询ethX网口的相关信息   
ethtool –d ethX    //查询ethX网口注册性信息   
ethtool –r ethX    //重置ethX网口到自适应模式   
ethtool –S ethX    //查询ethX网口收发包统计   
ethtool –s ethX [speed 10|100|1000]\         //设置网口速率10/100/1000M   
[duplex half|full]\           //设置网口半/全双工   
[autoneg on|off]\            //设置网口是否自协商   
[port tp|aui|bnc|mii]\         //设置网口类型   
[phyad N]\                   
[xcvr internal|exteral]\   
[wol p|u|m|b|a|g|s|d…]\   
[sopass xx:yy:zz:aa:bb:cc]\   
[msglvl N]   
在 ethtool的-h帮助中我们查看到有这样的帮助信息；

ethtool -s DEVNAME \   
                 [ speed 10|100|1000 ] \   
                 [ duplex half|full ] \   
                 [ port tp|aui|bnc|mii|fibre ] \   
                 [ autoneg on|off ] \

＊ 实例一： 把网卡eth0 速度改为10Mb/s，采用半双工；   
[root@cuc03 beinan]# ethtool -s eth1 speed 10 duplex half   
[root@cuc03 beinan]# ethtool eth1   
Settings for eth1:   
Supported ports: [ TP MII ]   
Supported link modes: 10baseT/Half 10baseT/Full   
100baseT/Half 100baseT/Full   
Supports auto-negotiation: Yes   
Advertised link modes: 10baseT/Half 10baseT/Full   
100baseT/Half 100baseT/Full   
Advertised auto-negotiation: No   
Speed: 10Mb/s 注：速度 10M/s   
Duplex: Half 注：半双工   
Port: MII   
PHYAD: 32   
Transceiver: internal   
Auto-negotiation: off   
Supports Wake-on: pumbg   
Wake-on: d   
Current message level: 0x00000007 (7)   
Link detected: no 注：eth1没有激活；   
＊ 实例二： 把网卡eth0 速度改为100Mb/s，采用全双工；   
[root@cuc03 beinan]# ethtool -s eth1 speed 100 duplex full   
[root@cuc03 beinan]# ethtool eth1   
Settings for eth1:   
Supported ports: [ TP MII ]   
Supported link modes: 10baseT/Half 10baseT/Full   
100baseT/Half 100baseT/Full   
Supports auto-negotiation: Yes   
Advertised link modes: 10baseT/Half 10baseT/Full   
100baseT/Half 100baseT/Full   
Advertised auto-negotiation: No   
Speed: 100Mb/s 注：速度 100M/s   
Duplex: Full 注：全双工   
Port: MII   
PHYAD: 32   
Transceiver: internal   
Auto-negotiation: off   
Supports Wake-on: pumbg   
Wake-on: d   
Current message level: 0x00000007 (7)   
Link detected: no 注：eth1网卡没有激活；