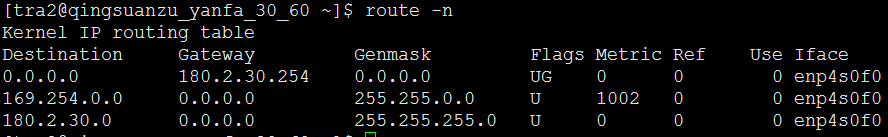
**inux route 命令**

route -n显示现在所有路由

root@[Ubuntu](https://so.csdn.net/so/search?q=Ubuntu&spm=1001.2101.3001.7020):~# route  
  
结果是自上而下， 就是说， 哪条在前面， 哪条就有优先， 前面都没有， 就用最后一条default

#添加一条路由(发往192.168.62这个网段的全部要经过网关192.168.1.1)

route add -net 192.168.62.0 netmask 255.255.255.0 gw 192.168.1.1

#删除一条路由　删除的时候不用写网关

route del -net 192.168.122.0 netmask 255.255.255.0

* 1
* 2
* 3
* 4
* 5

**linux下添加路由的方法：**

**一：使用 route 命令添加**

使用route 命令添加的路由，机器重启或者网卡重启后路由就失效了，方法：

#添加到主机的路由

# route add –host 192.168.168.110 dev eth0

# route add –host 192.168.168.119 gw 192.168.168.1

#添加到网络的路由

# route add –net IP netmask MASK eth0

# route add –net IP netmask MASK gw IP

# route add –net IP/24 eth1

#添加默认网关

# route add default gw IP

#删除路由

# route del –host 192.168.168.110 dev eth0

* 1
* 2
* 3
* 4
* 5
* 6
* 7
* 8
* 9
* 10
* 11
* 12
* 13
* 14

**二：在linux下设置永久路由的方法：**

1.在/etc/rc.local里添加

route add -net 192.168.3.0/24 dev eth0

route add -net 192.168.2.0/24 gw 192.168.3.254

* 1
* 2

2.在/etc/sysconfig/network里添加到末尾  
GATEWAY=gw-ip 或者 GATEWAY=gw-dev

3./etc/sysconfig/static-router :

any net x.x.x.x/24 gw y.y.y.y

* 1

**Route命令的正确用法**

使用 Route 命令行工具查看并编辑计算机的 IP 路由表。Route 命令和语法如下所示：

route [-f] [-p] [Command [Destination] [mask Netmask] [Gateway] [metric Metric]] [if Interface]]

* 1

-f 清除所有网关入口的路由表。  
-p 与 add 命令一起使用时使路由具有永久性。  
Command 指定您想运行的命令 (Add/Change/Delete/Print)。  
Destination 指定该路由的网络目标。  
mask Netmask 指定与网络目标相关的网络掩码（也被称作子网掩码）。  
Gateway 指定网络目标定义的地址集和子网掩码可以到达的前进或下一跃点 IP 地址。  
metric Metric 为路由指定一个整数成本值标（从 1 至 9999），当在路由表(与转发的数据包目标地址最匹配)的多个路由中进行选择时可以使用。  
if Interface 为可以访问目标的接口指定接口索引。若要获得一个接口列表和它们相应的接口索引，使用 route print 命令的显示功能。可以使用十进制或十六进制值进行接口索引。  
? 在命令提示符处显示帮助。  
**示例**  
route print 显示 IP 路由表的全部内容

route print 10.\* 显示以 10. 起始的 IP 路由表中的路由

route add 0.0.0.0 mask 0.0.0.0 192.168.12.1 添加带有 192.168.12.1 默认网关地址的默认路由

route add 10.41.0.0 mask 255.255.0.0 10.27.0.1 向带有 255.255.0.0 子网掩码和 10.27.0.1 下一跃点地址的 10.41.0.0 目标中添加一个路由

route -p add 10.41.0.0 mask 255.255.0.0 10.27.0.1 向带有 255.255.0.0 子网掩码和 10.27.0.1 下一跃点地址的 10.41.0.0 目标中添加一个永久路由

route add 10.41.0.0 mask 255.255.0.0 10.27.0.1 metric 7 向带有 255.255.0.0 子网掩码、10.27.0.1 下一跃点地址且其成本值标为 7 的 10.41.0.0 目标中添加一个路由

route add 10.41.0.0 mask 255.255.0.0 10.27.0.1 if 0x3向带有 255.255.0.0 子网掩码、10.27.0.1 下一跃点地址且使用 0x3 接口索引的 10.41.0.0 目标中添加一个路由

route delete 10.41.0.0 mask 255.255.0.0 删除到带有 255.255.0.0 子网掩码的 10.41.0.0 目标的路由

route delete 10.\* 删除以 10. 起始的 IP 路由表中的所有路由

route change 10.41.0.0 mask 255.255.0.0 10.27.0.25将带有 10.41.0.0 目标和 255.255.0.0 子网掩码的下一跃点地址从 10.27.0.1 修改为 10.27.0.25

**传统的网络配置命令:**

1. 使用ifconfig命令配置并查看网络接口情况

#示例1: 配置eth0的IP，同时激活设备:

ifconfig eth0 192.168.4.1 netmask 255.255.255.0 up

#示例2: 配置eth0别名设备 eth0:1 的IP，并添加路由

ifconfig eth0:1 192.168.4.2

route add –host 192.168.4.2 dev eth0:1

#示例3:激活（禁用）设备

ifconfig eth0:1 up(down)

#示例4:查看所有（指定）网络接口配置

ifconfig (eth0)

* 1
* 2
* 3
* 4
* 5
* 6
* 7
* 8
* 9
* 10
* 11
* 12

2. 使用route 命令配置路由表

示例1:添加到主机路由

route add –host 192.168.4.2 dev eth0:1

route add –host 192.168.4.1 gw 192.168.4.250

示例2:添加到网络的路由

route add –net IP netmask MASK eth0

route add –net IP netmask MASK gw IP

route add –net IP/24 eth1

示例3:添加默认网关

route add default gw IP

示例4:删除路由

route del –host 192.168.4.1 dev eth0:1

示例5:查看路由信息

route 或 route -n (-n 表示不解析名字,列出速度会比route 快)



* 1
* 2
* 3
* 4
* 5
* 6
* 7
* 8
* 9
* 10
* 11
* 12
* 13
* 14
* 15
* 16
* 17

3.ARP 管理命令

示例1:查看ARP缓存

arp

示例2: 添加

arp –s IP MAC

示例3: 删除

arp –d IP

* 1
* 2
* 3
* 4
* 5
* 6
* 7
* 8

4. ip是iproute2软件包里面的一个强大的网络配置工具，它能够替代一些传统的网络管理工具。例如：ifconfig、route等, 上面的示例完全可以用下面的ip命令实现,而且ip命令可以实现更多的功能.下面介绍一些示例:  
4.0 ip命令的语法

ip [OPTIONS] OBJECT [COMMAND [ARGUMENTS]]

* 1

4.1 ip link set–改变设备的属性. 缩写：set、s

示例1：up/down 起动／关闭设备。

# ip link set dev eth0 up

这个等于传统的 # ifconfig eth0 up(down)

示例2：改变设备传输队列的长度。

参数:txqueuelen NUMBER或者txqlen NUMBER

# ip link set dev eth0 txqueuelen 100

示例3：改变网络设备MTU(最大传输单元)的值。

# ip link set dev eth0 mtu 1500

示例4： 修改网络设备的MAC地址。

参数: address LLADDRESS

# ip link set dev eth0 address 00:01:4f:00:15:f1

* 1
* 2
* 3
* 4
* 5
* 6
* 7
* 8
* 9
* 10
* 11
* 12
* 13
* 14

4.2 ip link show–显示设备属性. 缩写：show、list、lst、sh、ls、l 、-s选项出现两次或者更多次，ip会输出更为详细的错误信息统计。

示例:

# ip -s -s link ls eth0

eth0: mtu 1500 qdisc cbq qlen 100

link/ether 00:a0:cc:66:18:78 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff

RX: bytes packets errors dropped overrun mcast

2449949362 2786187 0 0 0 0

RX errors: length crc fifo missed

0 0 0 0 0

TX: bytes packets errors dropped carrier collsns

178558497 1783946 332 0 332 35172

TX errors: aborted fifo window heartbeat

0 0 0 332

这个命令等于传统的 ifconfig eth0

* 1
* 2
* 3
* 4
* 5
* 6
* 7
* 8
* 9
* 10
* 11
* 12
* 13

5.1 ip address add--添加一个新的协议地址. 缩写：add、a

示例1：为每个地址设置一个字符串作为标签。为了和Linux-2.0的网络别名兼容，这个字符串必须以设备名开头，接着一个冒号，

# ip addr add local 192.168.4.1/28 brd + label eth0:1 dev eth0

示例2: 在以太网接口eth0上增加一个地址192.168.20.0，掩码长度为24位(155.155.155.0)，标准广播地址，标签为eth0:Alias：

# ip addr add 192.168.4.2/24 brd + dev eth1 label eth1:1

这个命令等于传统的: ifconfig eth1:1 192.168.4.2

* 1
* 2
* 3
* 4
* 5
* 6

5.2 ip address delete–删除一个协议地址. 缩写：delete、del、d

# ip addr del 192.168.4.1/24 brd + dev eth0 label eth0:Alias1

* 1

5.3 ip address show–显示协议地址. 缩写：show、list、lst、sh、ls、l

# ip addr ls eth0

* 1

5.4.ip address flush–清除协议地址. 缩写：flush、f

示例1 : 删除属于私网10.0.0.0/8的所有地址：

# ip -s -s a f to 10/8

示例2 : 取消所有以太网卡的IP地址

# ip -4 addr flush label "eth0"

* 1
* 2
* 3
* 4
* 5

1. ip neighbour--neighbour/arp表管理命令  
   缩写 neighbour、neighbor、neigh、n  
   命令 add、change、replace、delete、fulsh、show(或者list)  
   6.1 ip neighbour add – 添加一个新的邻接条目  
   ip neighbour change–修改一个现有的条目  
   ip neighbour replace–替换一个已有的条目  
   缩写：add、a；change、chg；replace、repl

示例1: 在设备eth0上，为地址10.0.0.3添加一个permanent ARP条目：

# ip neigh add 10.0.0.3 lladdr 0:0:0:0:0:1 dev eth0 nud perm

示例2:把状态改为reachable

# ip neigh chg 10.0.0.3 dev eth0 nud reachable

* 1
* 2
* 3
* 4

6.2.ip neighbour delete–删除一个邻接条目  
示例1:删除设备eth0上的一个ARP条目10.0.0.3

# ip neigh del 10.0.0.3 dev eth0

* 1

6.3.ip neighbour show–显示网络邻居的信息. 缩写：show、list、sh、ls

# ip -s n ls 193.233.7.254 193.233.7.254. dev eth0 lladdr 00:00:0c:76:3f:85 ref 5 used 12/13/20 nud reachable

* 1

6.4.ip neighbour flush–清除邻接条目. 缩写：flush、f  
示例1: (-s 可以显示详细信息)

# ip -s -s n f 193.233.7.254

* 1

1. 路由表管理  
   7.1.缩写 route、ro、r  
   7.2.路由表  
   从Linux-2.2开始，内核把路由归纳到许多路由表中，这些表都进行了编号，编号数字的范围是1到255。另外，为了方便，还可以在/etc/iproute2/rt\_tables中为路由表命名。  
   默认情况下，所有的路由都会被插入到表main(编号254)中。在进行路由查询时，内核只使用路由表main。  
   7.3.ip route add – 添加新路由  
   ip route change – 修改路由  
   ip route replace – 替换已有的路由  
   缩写：add、a；change、chg；replace、repl  
   示例1: 设置到网络10.0.0/24的路由经过网关193.233.7.65

# ip route add 10.0.0/24 via 193.233.7.65

* 1

示例2: 修改到网络10.0.0/24的直接路由，使其经过设备dummy

# ip route chg 10.0.0/24 dev dummy

* 1

示例3: 实现链路负载平衡.加入缺省多路径路由，让ppp0和ppp1分担负载(注意：scope值并非必需，它只不过是告诉内核，  
这个路由要经过网关而不是直连的。实际上，如果你知道远程端点的地址，使用via参数来设置就更好了)。

# ip route add default scope global nexthop dev ppp0 nexthop dev ppp1

# ip route replace default scope global nexthop dev ppp0 nexthop dev ppp1

* 1
* 2

示例4: 设置NAT路由。在转发来自192.203.80.144的数据包之前，先进行网络地址转换，把这个地址转换为193.233.7.83

# ip route add nat 192.203.80.142 via 193.233.7.83

* 1

示例5: 实现数据包级负载平衡,允许把数据包随机从多个路由发出。weight 可以设置权重.

# ip route replace default equalize nexthop via 211.139.218.145 dev eth0 weight 1 nexthop via 211.139.218.145 dev eth1 weight 1

* 1

7.4.ip route delete– 删除路由  
缩写：delete、del、d  
示例1:删除上一节命令加入的多路径路由

# ip route del default scope global nexthop dev ppp0 nexthop dev ppp1

* 1

7.5.ip route show – 列出路由  
缩写：show、list、sh、ls、l  
示例1: 计算使用gated/bgp协议的路由个数

# ip route ls proto gated/bgp |wc

1413 9891 79010

* 1
* 2

示例2: 计算路由缓存里面的条数，由于被缓存路由的属性可能大于一行，以此需要使用-o选项

# ip -o route ls cloned |wc

159 2543 18707

* 1
* 2

示例3: 列出路由表TABLEID里面的路由。缺省设置是table main。TABLEID或者是一个真正的路由表ID或者是/etc/iproute2/rt\_tables文件定义的字符串，  
或者是以下的特殊值：  
all – 列出所有表的路由；  
cache – 列出路由缓存的内容。

ip ro ls 193.233.7.82 tab cache

* 1

示例4: 列出某个路由表的内容

# ip route ls table fddi153

* 1

示例5: 列出默认路由表的内容

# ip route ls

* 1

这个命令等于传统的: route  
7.6.ip route flush – 擦除路由表  
示例1: 删除路由表main中的所有网关路由（示例：在路由监控程序挂掉之后）：

# ip -4 ro flush scope global type unicast

* 1

示例2:清除所有被克隆出来的IPv6路由：

# ip -6 -s -s ro flush cache

* 1

示例3: 在gated程序挂掉之后，清除所有的BGP路由：

# ip -s ro f proto gated/bgp

* 1

示例4: 清除所有ipv4路由cache

# ip route flush cache

\*\*\* IPv4 routing cache is flushed.

* 1
* 2

7.7 ip route get – 获得单个路由 .缩写：get、g  
使用这个命令可以获得到达目的地址的一个路由以及它的确切内容。  
ip route get命令和ip route show命令执行的操作是不同的。ip route show命令只是显示现有的路由，而ip route get命令在必要时会派生出新的路由。  
示例1: 搜索到193.233.7.82的路由

# ip route get 193.233.7.82

193.233.7.82 dev eth0 src 193.233.7.65 realms inr.ac cache mtu 1500 rtt 300

* 1
* 2

示例2: 搜索目的地址是193.233.7.82，来自193.233.7.82，从eth0设备到达的路由（这条命令会产生一条非常有意思的路由，这是一条到193.233.7.82的回环路由）

# ip r g 193.233.7.82 from 193.233.7.82 iif eth0

193.233.7.82 from 193.233.7.82 dev eth0 src 193.233.7.65 realms inr.ac/inr.accachemtu 1500 rtt 300 iif eth0

* 1
* 2

1. ip route – 路由策略数据库管理命令  
   命令  
   add、delete、show(或者list)  
   注意：策略路由(policy routing)不等于路由策略(rouing policy)。  
   在某些情况下，我们不只是需要通过数据包的目的地址决定路由，可能还需要通过其他一些域：源地址、IP协议、传输层端口甚至数据包的负载。  
   这就叫做：策略路由(policy routing)。  
   8.1. ip rule add – 插入新的规则  
   ip rule delete – 删除规则  
   缩写：add、a；delete、del、d

示例1: 通过路由表inr.ruhep路由来自源地址为192.203.80/24的数据包

ip ru add from 192.203.80/24 table inr.ruhep prio 220

示例2:把源地址为193.233.7.83的数据报的源地址转换为192.203.80.144，并通过表1进行路由

ip ru add from 193.233.7.83 nat 192.203.80.144 table 1 prio 320

示例3:删除无用的缺省规则

ip ru del prio 32767

* 1
* 2
* 3
* 4
* 5
* 6
* 7
* 8

8.2. ip rule show – 列出路由规则  
缩写：show、list、sh、ls、l

示例1: # ip ru ls

0: from all lookup local

32762: from 192.168.4.89 lookup fddi153

32764: from 192.168.4.88 lookup fddi153

32766: from all lookup main

32767: from all lookup 253

* 1
* 2
* 3
* 4
* 5
* 6

1. ip maddress – 多播地址管理  
   缩写：show、list、sh、ls、l  
   9.1.ip maddress show – 列出多播地址  
   示例1: # ip maddr ls dummy  
   9.2. ip maddress add – 加入多播地址  
   ip maddress delete – 删除多播地址  
   缩写：add、a；delete、del、d  
   使用这两个命令，我们可以添加／删除在网络接口上监听的链路层多播地址。这个命令只能管理链路层地址。

示例1: 增加 # ip maddr add 33:33:00:00:00:01 dev dummy

示例2: 查看 # ip -O maddr ls dummy

2: dummy

link 33:33:00:00:00:01 users 2 static

link 01:00:5e:00:00:01

示例3: 删除 # ip maddr del 33:33:00:00:00:01 dev dummy

* 1
* 2
* 3
* 4
* 5
* 6

10.ip mroute – 多播路由缓存管理  
10.1. ip mroute show – 列出多播路由缓存条目  
缩写：show、list、sh、ls、l

示例1:查看 # ip mroute ls

(193.232.127.6, 224.0.1.39) Iif: unresolved

(193.232.244.34, 224.0.1.40) Iif: unresolved

(193.233.7.65, 224.66.66.66) Iif: eth0 Oifs: pimreg

示例2:查看 # ip -s mr ls 224.66/16

(193.233.7.65, 224.66.66.66) Iif: eth0 Oifs: pimreg

9383 packets, 300256 bytes

* 1
* 2
* 3
* 4
* 5
* 6
* 7

1. ip tunnel – 通道配置  
   缩写  
   tunnel、tunl  
   11.1.ip tunnel add – 添加新的通道  
   ip tunnel change – 修改现有的通道  
   ip tunnel delete – 删除一个通道  
   缩写：add、a；change、chg；delete、del、d  
   示例1:建立一个点对点通道，最大TTL是32

# ip tunnel add Cisco mode sit remote 192.31.7.104 local 192.203.80.1 ttl 32

* 1

11.2.ip tunnel show – 列出现有的通道  
缩写：show、list、sh、ls、l

示例1: # ip -s tunl ls Cisco

* 1

1. ip monitor和rtmon – 状态监视  
   ip命令可以用于连续地监视设备、地址和路由的状态。这个命令选项的格式有点不同，命令选项的名字叫做monitor，接着是操作对象：  
   ip monitor [ file FILE ] [ all | OBJECT-LIST ]

示例1: # rtmon file /var/log/rtmon.log  
示例2: # ip monitor file /var/log/rtmon.log