[Mrinfo](https://www.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=mrinfo&sektion=8)

Mrinfo使用组播协议(IGMP)，对于实现组播协议的路由器，能够获取其本地接口以及其邻居路由器邻接关系的边表。

1. **工具来源**

Mrinfo来源于[mrouted](https://github.com/troglobit/mrouted/releases)工具包。获取mrouted源代码后，进行编译生成mrinfo可执行文件。

注：编译前 apt install byacc 安装此依赖项

1. **测量依赖环境**

测量源主机需要配置公网ip。

1. **命令**

./mrinfo -r 0 -t 1 ip

-r: 设置ask neighbor查询重试次数限制。

-t: 设置等待查询响应的超时秒数

ip: 待查询的目标

1. **输出结果**

./mrinfo -r0 -t1 189.23.123.210

189.23.123.210 (189.23.123.210) [version 12.0]:

200.244.41.158 -> 0.0.0.0 (local) [1/0/pim/querier/leaf]

200.244.22.13 -> 200.244.22.12 (200.244.22.12) [1/0/pim/querier]

200.244.22.15 -> 200.244.22.14 (200.244.22.14) [1/0/pim/querier]

200.244.22.141 -> 200.244.22.140 (200.244.22.140) [1/0/pim/querier]

200.244.22.143 -> 200.244.22.142 (200.244.22.142) [1/0/pim/querier]

目标路由器的接口ip –> neighbor路由器的ip

探测主机：188.166.144.143，密码： b8ff9cf02f2bf1c56a051e877d

自动探测脚本目录：/home/ly/mrouted-3.9.8/auto\_mrinfo\_c.py

使用方法：python auto\_mrinfo\_c.py ip列表文件 输出文件

自动处理脚本目录：/home/ly/mrouted-3.9.8/extract.mrinfo.py

使用方法：python extract.mrinfo.py 输入文件 输出文件

[pchar](http://www.kitchenlab.org/www/bmah/Software/pchar/README)带宽测量文档

pchar将不同大小的探测数据包发送到网络，并分析由中间路由器或目标主机生成的ICMP消息。通过测量不同大小的数据包的响应时间，pchar可以估计沿路径的带宽和固定的往返延迟。

1. **工具来源**

获取[源码](http://www.kitchenlab.org/www/bmah/Software/pchar/)，进行编译生成pchar可执行文件。

1. **测量依赖环境**

网络状况良好的机器

1. **命令**

**./pchar -n -I 400 -R 3 -t 2 -p ipv4icmp +ip**

-n: 不进行反向域名解析

-I: 数据包大小的增量

-R: 每一跳重复的次数

-t: ICMP响应超时时间

-p: 选择网络协议类型

ip: 测量目标

1. **输出结果**

**./pchar -n -I 400 -R 3 -t 2 -p ipv4icmp 89.211.6.241**

3: 138.197.244.89 (138.197.244.89)

Partial loss: 0 / 9 (0%)

Partial char: rtt = 6.117830 ms, (b = 0.000039 ms/B), r2 = 0.470157

stddev rtt = 0.035213, stddev b = 0.000041

Partial queueing: avg = 0.000034 ms (121737 bytes)

**Hop char: rtt = --.--- ms, bw = 48854.961832 Kbps**

Hop queueing: avg = -0.000046 ms (0 bytes)

其中3为第3跳路由器，Hop char中bw表示上一跳到该路由器接口的链路带宽。

探测主机：188.166.144.143，密码： b8ff9cf02f2bf1c56a051e877d

自动探测脚本目录：/home/ly /pchar-1.5/ auto\_pchar.py

使用方法：auto\_pchar.py ip列表文件 输出文件

自动处理脚本目录：/home/ly/mrouted-3.9.8/extract.pchar.py

使用方法：python extract.pchar.py 输入文件 输出文件