链滴

Linux 下网络测试常用的几款命令行工具介绍

作者：zhaobingchun

原文链接：https://ld246.com/article/1602486854511

来源网站：链滴

前言

因为后面需要做udp弱网下的优化，所以这边先介绍几款网络测试中常用的工具。方便后面测试使用。

1. tc:　介绍 主要是用来模拟网络延迟，丢包环境，在我们测试弱网环境有非常大的帮助，当然还有些其他的工具，大都是根据tc封装的，原理大家可以看介绍
2. iftop:　介绍 主要用来统计网卡的收发带宽，对于评估服务器并发瓶颈很有用处，具体看介绍
3. iperf3:　介绍 主要用来测试网卡速度，可以配合tc与我们自己的程序，判断我们网络瓶颈。

TC常用命令

- 模拟延迟传输：

```
# tc qdisc add dev eth0 root netem delay 100ms
```

该命令将 eth0 网卡的传输设置为延迟 100 毫秒发送，更真实的情况下,延迟值不会这么精确，会有一的波动，后面用下面的情况来模拟出带有波动性的延迟值

- 模拟延迟波动：

```
# tc qdisc add dev eth0 root netem delay 100ms 10ms
```

该命令将 eth0 网卡的传输设置为延迟 100ms ± 10ms (90 ~ 110 ms 之间的任意值)发送。 还可以进一步加强这种波动的随机性

- 延迟波动随机性：

```
# tc qdisc add dev eth0 root netem delay 100ms 10ms 30%
```

该命令将 eth0 网卡的传输设置为 100ms ,同时,大约有 30% 的包会延迟 ± 10ms 发送。

- 模拟网络丢包：

```
# tc qdisc add dev eth0 root netem loss 1%
```

该命令将 eth0 网卡的传输设置为随机丢掉 1% 的数据包

- 网络丢包成功率：

```
# tc qdisc add dev eth0 root netem loss 1% 30%
```

该命令将 eth0 网卡的传输设置为随机丢掉 1% 的数据包,成功率为 30%

- 删除相关配置（将之前命令中的 add 改为 del 即可删除配置）：

```
# tc qdisc del dev eth0 root netem delay 100ms
```

- 模拟包重复：

```
# tc qdisc add dev eth0 root netem duplicate 1%
```

该命令将 eth0 网卡的传输设置为随机产生 1% 的重复数据包

- 模拟包损坏：

```
# tc qdisc add dev eth0 root netem corrupt 0.2%
```

该命令将 eth0 网卡的传输设置为随机产生 0.2% 的损坏的数据包 。 (内核版本需在 2.6.16 以上)

- 模拟包乱序：

```
# tc qdisc change dev eth0 root netem delay 10ms reorder 25% 50%
```

该命令将 eth0 网卡的传输设置为:有 25% 的数据包(50%相关)会被立即发送,其他的延迟10 秒。

新版本中,如下命令也会在一定程度上打乱发包的次序:# tc qdisc add dev eth0 root netem delay 10 ms 10ms

- 查看网卡配置：

```
# tc qdisc show dev eth0
```

该命令将 查看并显示 eth0 网卡的相关传输配置

- 查看丢包率：

```
# tc -s qdisc show dev eth0
```

iftop常用操作

```
# iftop
```

- iftop界面相关说明

界面上面显示的是类似刻度尺的刻度范围，为显示流量图形的长条作标尺用的。
中间的<= =>这两个左右箭头，表示的是流量的方向。
TX：发送流量
RX：接收流量
TOTAL：总流量
Cumm：运行iftop到目前时间的总流量
peak：流量峰值
rates：分别表示过去 2s 10s 40s 的平均流量

- iftop相关参数

常用的参数

-i设定监测的网卡，如：# iftop -i eth1

-B 以bytes为单位显示流量(默认是bits)，如：# iftop -B

-n使host信息默认直接都显示IP，如：# iftop -n

-N使端口信息默认直接都显示端口号，如: # iftop -N

-F显示特定网段的进出流量，如# iftop -F 10.10.1.0/24或# iftop -F 10.10.1.0/255.255.255.0

-h（display this message），帮助，显示参数信息

-p使用这个参数后，中间的列表显示的本地主机信息，出现了本机以外的IP信息;

-b使流量图形条默认就显示;

-f这个暂时还不太会用，过滤计算包用的;

-P使host信息及端口信息默认就都显示;

-m设置界面最上边的刻度的最大值，刻度分五个大段显示，例：# iftop -m 100M

- 进入iftop画面后的一些操作命令(注意大小写)

按h切换是否显示帮助;

按n切换显示本机的IP或主机名;

按s切换是否显示本机的host信息;

按d切换是否显示远端目标主机的host信息;

按t切换显示格式为2行/1行/只显示发送流量/只显示接收流量;

按N切换显示端口号或端口服务名称;

按S切换是否显示本机的端口信息;

按D切换是否显示远端目标主机的端口信息;

按p切换是否显示端口信息;

按P切换暂停/继续显示;

按b切换是否显示平均流量图形条;

按B切换计算2秒或10秒或40秒内的平均流量;

按T切换是否显示每个连接的总流量;

按l打开屏幕过滤功能，输入要过滤的字符，比如ip,按回车后，屏幕就只显示这个IP相关的流量信息;

按L切换显示画面上边的刻度;刻度不同，流量图形条会有变化;

按j或按k可以向上或向下滚动屏幕显示的连接记录;

按1或2或3可以根据右侧显示的三列流量数据进行排序;

按<根据左边的本机名或IP排序;

按>根据远端目标主机的主机名或IP排序;

按o切换是否固定只显示当前的连接;

按f可以编辑过滤代码，这是翻译过来的说法，我还没用过这个!

按!可以使用shell命令，这个没用过！没搞明白啥命令在这好用呢!

按q退出监控。

iperf3常用命令

iperf3 所提供的选项非常多，以下介绍一些常用的参数。

服务器端命令行:

-s　表示服务器端;
-p　定义端口号;
-i　设置每次报告之间的时间间隔，单位为秒，如果设置为非零值，就会按照此时间间隔输出测试报，默认值为零

客户端命令行:

-c　表示服务器的IP地址;
-p　表示服务器的端口号;
-t　参数可以指定传输测试的持续时间,Iperf在指定的时间内，重复的发送指定长度的数据包，默认是0秒钟.

-i　设置每次报告之间的时间间隔，单位为秒，如果设置为非零值，就会按照此时间间隔输出测试报，默认值为零;

-w　设置套接字缓冲区为指定大小，对于TCP方式，此设置为TCP窗口大小，对于UDP方式，此设置接受UDP数据包的缓冲区大小，限制可以接受数据包的最大值.

--logfile　参数可以将输出的测试结果储存至文件中.

-J 来输出JSON格式测试结果.
-R 反向传输,缺省iperf3使用上传模式：Client负责发送数据，Server负责接收；如果需要测试下载度，则在Client侧使用-R参数即可.

常用启动命令：

服务端：
[root@master ~]# iperf3 -s -p 12345 -i 1
客户端：
C:\Users\iperf3>iperf3.exe -c 192.168.1.43 -p 12345 -i 1 -t 20 -w 100k