

1. 整体说明：从数据看，运营商侧和宇信侧设备性能、带宽都未达到瓶颈，从用户体验看卡顿和登陆不了是两个主要问题。下一步重点是排查终端用户所用网络情况。
2. 运营商方面
 - 1) 总体说明：网络带宽使用正常，没有超标现象。
 - 2) 这个图是当前流量，千兆接口 0.5% 的流量是 5 兆左右。我们总带宽是 50 兆，此值合理。

```
Input bandwidth utilization : 0.50%
Output bandwidth utilization : 0.43%
```

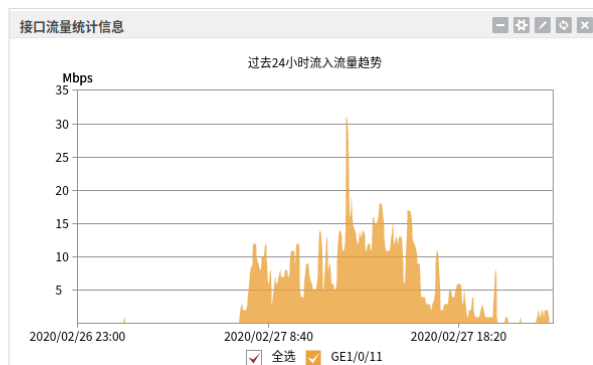
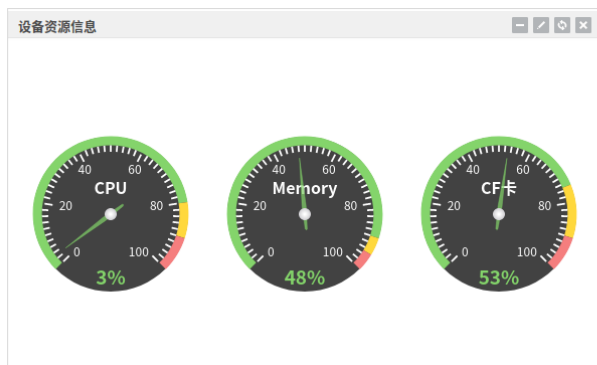
- 3) 这个图是过去 5 分钟的流量，在 5 兆左右，此值合理。

```
[rongHuiGuoJi57]display interface GigabitEthernet 0/0/8
GigabitEthernet0/0/8 current state : UP
Line protocol current state : UP
Description:
Switch Port, Link-type : access(configured),
PVID : 2522, TPID : 8100(Hex), The Maximum Frame Length is 9216
IP Sending Frames' Format is PKTFMT_ETHNT_2, Hardware address is ac75-1dfa-c3c0
Last physical up time : 2020-02-18 11:46:31
Last physical down time : 2020-02-18 11:46:28
Current system time: 2020-02-27 17:45:06
Port Mode: COMMON FIBER, Transceiver: 1000_BASE_LX_SFP
Speed : 1000, Loopback: NONE
Duplex: FULL, Negotiation: ENABLE
Mdi : -, Flow-control: DISABLE
Last 300 seconds input rate 5042240 bits/sec, 1125 packets/sec
Last 300 seconds output rate 4277208 bits/sec, 1094 packets/sec
Input peak rate 999936080 bits/sec, Record time: 2019-12-23 18:56:49
Output peak rate 101852688 bits/sec, Record time: 2020-01-13 18:03:50

Input: 2995855205 packets, 616155885264 bytes
Unicast: 2839802621, Multicast: 632933
Broadcast: 155419651, Jumbo: 0
Discard: 0, Pause: 0
Frames: 0
```

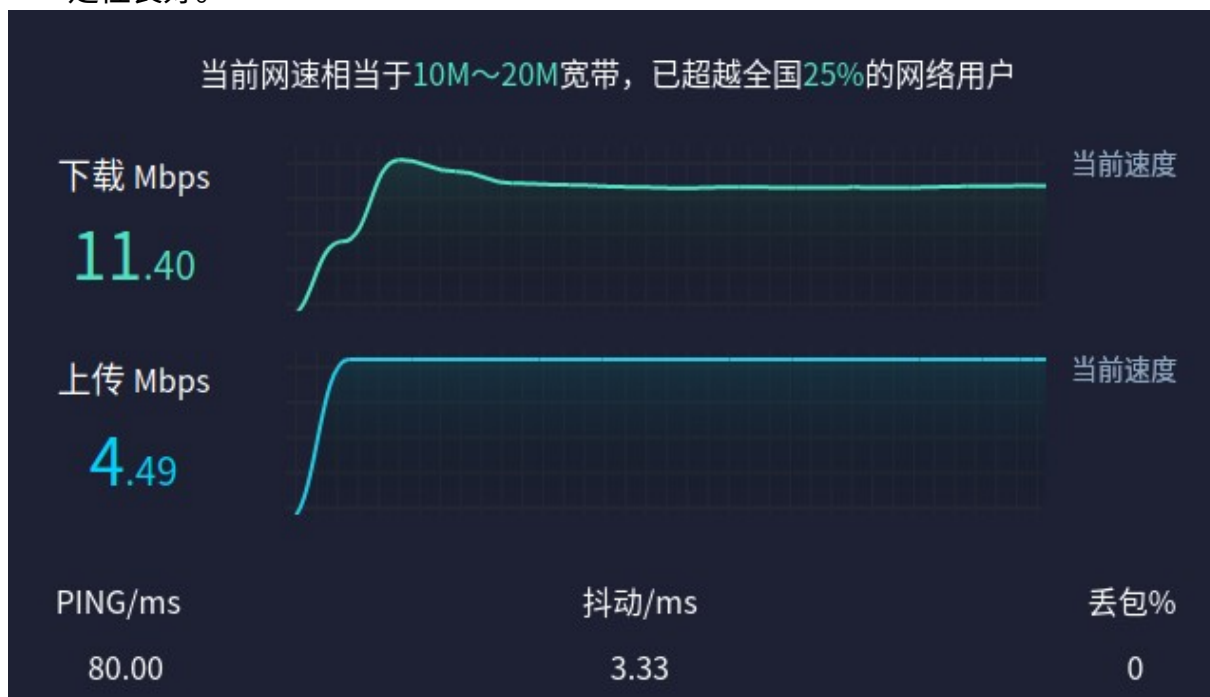
2. 宇信侧方面

- 1) 总体说明，设备 CPU、内存、硬盘以及网络带宽全部正常。
- 2) 下图是资源详情，尤其是网络带宽，在过去 24 小时浮动在 15M 左右，占总带宽的 30%，此值合理。



3.终端用户侧方面

- 1) 第一个例子：能正常登陆vpn的终端用户用网情况如下，带宽 10M，延迟 80ms，稳定性良好。



- 2) 第二个例子，卡顿用户的网络情况，带宽 10M，延迟 45ms，稳定性较差。



- 3) 第三个例子，使用移动运营商的网络延迟非常大，会严重影响使用体验，甚至完全不能登陆。还有就是使用歌华无线、鹏博士等二级运营商也会引起延迟导致登陆失败。

```

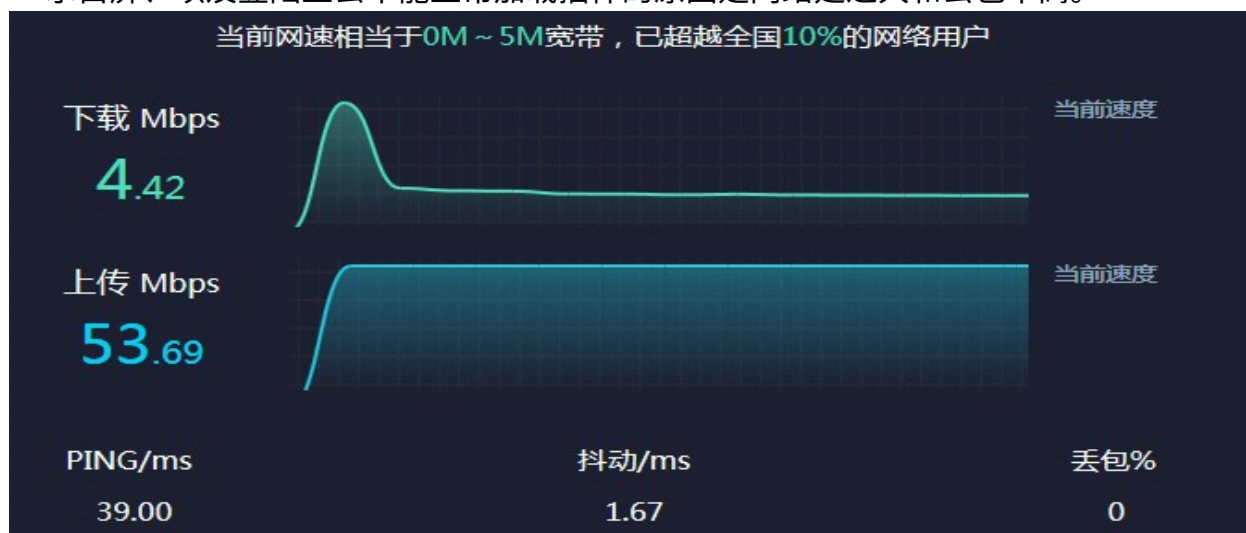
通过最多 30 个跃点跟踪
到 228.193.202.1.static.bjtelecom.net [1.202.193.228] 的路由:

 1      4 ms      1 ms      <1 毫秒 192.168.1.1
 2      *        *        *      请求超时。
 3     43 ms     17 ms     11 ms  10.1.53.161
 4      *        *        20 ms  211.99.128.69
 5     10 ms     15 ms     10 ms  211.99.128.70
 6      *        *        *      请求超时。
 7     70 ms     20 ms     16 ms  172.30.203.17
 8      *        *        *      请求超时。
 9      *        *        *      请求超时。
10      *        *        *      请求超时。
11      *        *        *      请求超时。
12      *        *        *      请求超时。
13      *        *        *      请求超时。
14      *        *        *      请求超时。
15      *        *        *      请求超时。
16      *        *        *      请求超时。
17      *        *        *      请求超时。
18      *        *        *      请求超时。
19      *        *        *      请求超时。
20      *        *        *      请求超时。
21      *        *        *      请求超时。
22     15 ms     17 ms     17 ms  228.193.202.1.static.bjtelecom.net [1.202.193.228]

跟踪完成。

```

- 4) 第四个例子，时断时续用户的网速一般是网速低于5M，登陆页面长时间登陆不上显示白屏、以及登陆上去不能正常加载插件的原因是网络延迟大和丢包率高。



4.后续规避措施。

加强设备巡检，减少不必要的配置，减少攻击流量。

5.是否需要升级、购买新设备？

不需要。根据华为原厂工程师的诊断，确认目前网络设备性能和网络带宽没有瓶颈，暂时不需要升级或购买新设备。