

“

给 IP 画个像

”



高春辉 / 董冠宁
12/05/2019



IPIP.NET 介绍 ~

- 1、北京天特信科技有限公司，官网：IPIP.NET；
- 2、2013 年开始数据制作，2014 年发行商业版本，2015 年成立公司；
- 3、目前客户数量 500+；
国内 TOP100 互联网公司里面有 70+ 个客户，特别是头部公司；
主要客户的规模集中在 B/C/D/E/F 轮后以及上市公司；
已经有少量海外客户，美国，俄罗斯，东南亚；
- 4、目前工作聚焦于国外数据，希望在年底之前完成大部分工作量。



我们的业务已经不仅仅是 IP 库 ~

我们在最开始做的只是地理位置数据库，
随着对这个方向更深入的了解，以及客户的需求，
我们也逐渐整理发行了其它维度的数据。
还有更多维度在研究中，也在寻找合作伙伴。

现在，我们的长期目标是全球 IP 画像数据库。

★ 为什么需要 IP 画像数据？

地理位置是 IP 数据各个维度中应用最广泛的标签；

但是很多时候只有地理位置是不够的；

这个 IP 后面是真实用户还是服务器？

是公司出口还是家庭使用？

这个 IP 最近的行为如何？

是不是有恶意行为，当过肉鸡？

维度越多越准确，就越可以更好的帮助大家做数据分析与针对处理。

★ IP 画像标签 ~

地理位置

手机上网 (基站)

动态拨号

公司专线 / 小区 / 网络出口

中国特色的第三方出口

卫星上网

运营商骨干网

数据中心 / CLOUD / VPS

VPN / PROXY

ANYCAST

所有者 / 运营商 (WHOIS)

设备识别

威胁情报 / IP信誉

IP 库是什么?



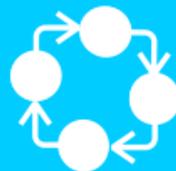
用户信息获取



广告精准定向投放



流量行为分析



CDN / DNS / VPN
节点就近就快调度

用途

```
[root@i-ynac111n ~]# traceroute 8.8.8.8
traceroute to 8.8.8.8 (8.8.8.8), 30 hops max, 60 byte packets
 1  localhost (192.168.0.1)  0.320 ms  0.279 ms  0.257 ms
 2  localhost (192.168.0.1)  0.273 ms  0.251 ms  0.226 ms
 3  localhost (192.168.255.254)  0.346 ms  0.341 ms  3.515 ms
 4  10.16.55.17 (10.16.55.17)  0.440 ms  0.414 ms  0.402 ms
 5  * * *
 6  100.67.69.6 (100.67.69.6)  4.224 ms  100.67.69.2 (100.67.69.2)  1.647 ms  1.322 ms
 7  61.48.75.89 (61.48.75.89)  1.290 ms  * *
 8  100.67.69.82 (100.67.69.82)  2.834 ms  221.219.202.141 (221.219.202.141)  3.068 ms  61.148.146.181 (61.148.146.181)  1.447 ms
 9  * 124.65.194.185 (124.65.194.185)  4.255 ms *
10  * * 8.201 (159.226.254.89)  4.719 ms
11  219.158.103.42 (219.158.103.42)  38.345 ms  219.158.103.218 (219.158.103.218)  37.475 ms  8.195 (159.226.254.50)  4.231 ms
12  219.158.103.34 (219.158.103.34)  38.076 ms  36.712 ms  8.198 (159.226.254.250)  38.581 ms
13  72.14.221.138 (72.14.221.138)  36.639 ms  37.751 ms  219.158.10.62 (219.158.10.62)  45.014 ms
14  219.158.33.174 (219.158.33.174)  38.827 ms  37.636 ms  108.170.241.65 (108.170.241.65)  35.407 ms
15  72.14.233.169 (72.14.233.169)  36.344 ms  108.170.241.65 (108.170.241.65)  37.806 ms  209.85.241.209 (209.85.241.209)  37.036 ms
16  dns.google (8.8.8.8)  39.556 ms  172.253.69.223 (172.253.69.223)  38.845 ms  dns.google (8.8.8.8)  38.510 ms
```

目标IP: 64.94.95.251

本机网络

64.94.95.251

目标IP: 64.94.95.251

| # | IP | 时间(ms) | 地址 | AS | 主机名 |
|----|-----------------|-----------------|-------------------------------------|---------|-----------------------|
| 1 | 192.168.1.1 | 1 / 2 / 3 | 局域网 | * | |
| 2 | 221.220.224.1 | 4 / 6 / 9 | 中国 北京 联通 | AS4808 | |
| 3 | 61.148.174.25 | 5 / 7 / 9 | 中国 北京 联通 | AS4808 | |
| 4 | 61.148.155.209 | 7 / 9 / 9 | 中国 北京 联通 | AS4808 | |
| 5 | 202.96.12.77 | 6 / 7 / 8 | 中国 北京 联通 | AS4808 | |
| 6 | 219.158.112.142 | 7 / 10 / 11 | 中国 北京 联通 | AS4837 | |
| 7 | 219.158.3.50 | 8 / 12 / 12 | 中国 北京 联通 | AS4837 | |
| 8 | 219.158.100.26 | 170 / 170 / 173 | 美国 加利福尼亚州 圣何塞 联通 | AS4837 | |
| 9 | 12.246.229.121 | 199 / 208 / 220 | 美国 加利福尼亚州 圣何塞 att.com | AS7018 | |
| 10 | 12.122.158.6 | 245 / 248 / 251 | 美国 加利福尼亚州 圣何塞 att.com | AS7018 | cr83.sj2ca.ip.att.net |
| 11 | 12.122.1.145 | 234 / 249 / 256 | 美国 加利福尼亚州 洛杉矶 att.com | AS7018 | cr1.la2ca.ip.att.net |
| 12 | 12.122.2.166 | 232 / 236 / 257 | 美国 加利福尼亚州 洛杉矶 att.com | AS7018 | cr2.la2ca.ip.att.net |
| 13 | 12.122.2.81 | 240 / 241 / 243 | 美国 德克萨斯州 达拉斯 att.com | AS7018 | cr2.dlstx.ip.att.net |
| 14 | 12.122.138.113 | 224 / 247 / 301 | 美国 德克萨斯州 达拉斯 att.com | AS7018 | ggr6.dlstx.ip.att.net |
| 15 | 12.90.228.14 | 183 / 184 / 184 | 美国 德克萨斯州 达拉斯 att.com | AS7018 | |
| 16 | 216.52.191.6 | 183 / 183 / 183 | 美国 德克萨斯州 达拉斯 internap.com | AS12179 | |
| 17 | 64.95.182.42 | 181 / 181 / 182 | 美国 德克萨斯州 达拉斯 internap.com | AS12179 | |
| 18 | 216.52.25.2 | 207 / 215 / 244 | 美国 德克萨斯州 达拉斯 usdedicated.com int... | AS63018 | |
| 19 | 64.94.95.251 | 181 / 193 / 195 | 美国 德克萨斯州 达拉斯 usdedicated.com int... | AS63018 | |

本机网络

64.94.95.251

目标IP: 64.94.95.251

| # | IP | 时间(ms) | 地址 | AS | 主机名 |
|----|-----------------|-----------------|----------------|---------|-------------------------|
| 1 | 192.168.1.1 | 1 / 2 / 3 | 局域网 | * | |
| 2 | 221.220.224.1 | 4 / 6 / 9 | 中国 北京市 北京 | AS4808 | |
| 3 | 61.148.174.25 | 5 / 7 / 9 | 中国 北京市 北京 | AS4808 | |
| 4 | 61.148.155.209 | 7 / 9 / 9 | 中国 北京市 北京 | AS4808 | |
| 5 | 202.96.12.77 | 6 / 7 / 8 | 中国 北京市 北京 | AS4808 | |
| 6 | 219.158.112.142 | 7 / 10 / 11 | 中国 | AS4837 | |
| 7 | 219.158.3.50 | 8 / 12 / 12 | 中国 | AS4837 | |
| 8 | 219.158.100.26 | 170 / 170 / 173 | 中国 | AS4837 | |
| 9 | 12.246.229.121 | 199 / 208 / 220 | 美国 乔治亚 | AS7018 | |
| 10 | 12.122.158.6 | 245 / 248 / 251 | 美国 | AS7018 | cr83.sj2ca.ip.att.net |
| 11 | 12.122.1.145 | 234 / 249 / 256 | 美国 | AS7018 | cr1.la2ca.ip.att.net |
| 12 | 12.122.2.166 | 232 / 236 / 257 | 美国 | AS7018 | cr2.la2ca.ip.att.net |
| 13 | 12.122.2.81 | 240 / 241 / 243 | 美国 | AS7018 | cr2.dlstx.ip.att.net |
| 14 | 12.122.138.113 | 224 / 247 / 301 | 美国 | AS7018 | ggr6.dlstx.ip.att.net |
| 15 | 12.90.228.14 | 183 / 184 / 184 | 美国 | AS7018 | |
| 16 | 216.52.191.6 | 183 / 183 / 183 | 美国 德克萨斯州 刘易斯维尔 | AS12179 | |
| 17 | 64.95.182.42 | 181 / 181 / 182 | 美国 | AS12179 | usd-10.mpr1.ext1.dal.pr |
| 18 | 216.52.25.2 | 207 / 215 / 244 | 美国 加利福尼亚州 洛杉矶 | AS63018 | |
| 19 | 64.94.95.251 | 181 / 193 / 195 | 美国 加利福尼亚州 洛杉矶 | AS63018 | |

本机网络

64.94.95.251

目标IP: 64.94.95.251

| # | IP | 时间(ms) | 地址 | AS | 主机名 |
|----|-----------------|-----------------|----------------|---------|-------------------------|
| 1 | 192.168.1.1 | 1 / 2 / 3 | 局域网 | * | |
| 2 | 221.220.224.1 | 4 / 6 / 9 | 北京市海淀区 / 东城区联通 | AS4808 | |
| 3 | 61.148.174.25 | 5 / 7 / 9 | 北京市 联通 | AS4808 | |
| 4 | 61.148.155.209 | 7 / 9 / 9 | 北京市 联通 | AS4808 | |
| 5 | 202.96.12.77 | 6 / 7 / 8 | 北京市 联通骨干网 | AS4808 | |
| 6 | 219.158.112.142 | 7 / 10 / 11 | 中国 联通骨干网 | AS4837 | |
| 7 | 219.158.3.50 | 8 / 12 / 12 | 中国 联通骨干网 | AS4837 | |
| 8 | 219.158.100.26 | 170 / 170 / 173 | 中国 联通骨干网 | AS4837 | |
| 9 | 12.246.229.121 | 199 / 208 / 220 | 美国 ATT用户 | AS7018 | |
| 10 | 12.122.158.6 | 245 / 248 / 251 | 美国 ATT用户 | AS7018 | cr83.sj2ca.ip.att.net |
| 11 | 12.122.1.145 | 234 / 249 / 256 | 美国 ATT用户 | AS7018 | cr1.la2ca.ip.att.net |
| 12 | 12.122.2.166 | 232 / 236 / 257 | 美国 ATT用户 | AS7018 | cr2.la2ca.ip.att.net |
| 13 | 12.122.2.81 | 240 / 241 / 243 | 美国 ATT用户 | AS7018 | cr2.dlstx.ip.att.net |
| 14 | 12.122.138.113 | 224 / 247 / 301 | 美国 ATT用户 | AS7018 | ggr6.dlstx.ip.att.net |
| 15 | 12.90.228.14 | 183 / 184 / 184 | 美国 ATT用户 | AS7018 | |
| 16 | 216.52.191.6 | 183 / 183 / 183 | 美国 CZ88.NET | AS12179 | |
| 17 | 64.95.182.42 | 181 / 181 / 182 | 美国 加州 | AS12179 | usd-10.mpr1.ext1.dal.pn |
| 18 | 216.52.25.2 | 207 / 215 / 244 | 美国 CZ88.NET | AS63018 | |
| 19 | 64.94.95.251 | 181 / 193 / 195 | 美国 加州 | AS63018 | |

目标IP: 64.94.95.251

本机网络

64.94.95.251

目标IP: 64.94.95.251

| # | IP | 时间(ms) | 地址 | AS | 主机名 |
|----|-----------------|-----------------|--------------------------------------|---------|-------------------------|
| 1 | 192.168.1.1 | 1 / 2 / 3 | 局域网 | * | |
| 2 | 221.220.224.1 | 4 / 6 / 9 | China Beijing | AS4808 | |
| 3 | 61.148.174.25 | 5 / 7 / 9 | China Beijing | AS4808 | |
| 4 | 61.148.155.209 | 7 / 9 / 9 | China Beijing | AS4808 | |
| 5 | 202.96.12.77 | 6 / 7 / 8 | China Beijing | AS4808 | |
| 6 | 219.158.112.142 | 7 / 10 / 11 | China Beijing | AS4837 | |
| 7 | 219.158.3.50 | 8 / 12 / 12 | China Beijing | AS4837 | |
| 8 | 219.158.100.26 | 170 / 170 / 173 | China Beijing | AS4837 | |
| 9 | 12.246.229.121 | 199 / 208 / 220 | United States New Jersey Middletown | AS7018 | |
| 10 | 12.122.158.6 | 245 / 248 / 251 | United States California San Jose | AS7018 | cr83.sj2ca.ip.att.net |
| 11 | 12.122.1.145 | 234 / 249 / 256 | United States California Los Angeles | AS7018 | cr1.la2ca.ip.att.net |
| 12 | 12.122.2.166 | 232 / 236 / 257 | United States California Los Angeles | AS7018 | cr2.la2ca.ip.att.net |
| 13 | 12.122.2.81 | 240 / 241 / 243 | United States Texas Dallas | AS7018 | cr2.dlstx.ip.att.net |
| 14 | 12.122.138.113 | 224 / 247 / 301 | United States Texas Dallas | AS7018 | ggr6.dlstx.ip.att.net |
| 15 | 12.90.228.14 | 183 / 184 / 184 | United States New Jersey Morristown | AS7018 | |
| 16 | 216.52.191.6 | 183 / 183 / 183 | United States Texas Dallas | AS12179 | |
| 17 | 64.95.182.42 | 181 / 181 / 182 | United States Texas Dallas | AS12179 | usd-10.mpr1.ext1.dal.pr |
| 18 | 216.52.25.2 | 207 / 215 / 244 | United States California Los Angeles | AS63018 | |
| 19 | 64.94.95.251 | 181 / 193 / 195 | United States California Los Angeles | AS63018 | |

本机网络

78.47.71.226

目标IP: 78.47.71.226

| # | IP | 时间(ms) | 地址 | AS | 主机名 |
|----|-----------------|-----------------|--------------------------------|----------|---------------------------------------|
| 1 | 192.168.1.1 | 2 / 2 / 2 | 局域网 | * | |
| 2 | 114.240.80.1 | 4 / 5 / 49 | 中国 北京 联通 | AS4808 | |
| 3 | 61.51.246.73 | 5 / 6 / 6 | 中国 北京 联通 | AS4808 | |
| 4 | * | * / * / * | | | |
| 5 | 124.65.194.21 | 4 / * / * | 中国 北京 联通 | AS4808 | |
| 6 | 219.158.5.146 | 8 / 9 / 13 | 中国 北京 联通 | AS4837 | |
| 7 | 219.158.3.50 | 8 / 9 / 12 | 中国 北京 联通 | AS4837 | |
| 8 | 219.158.29.78 | 177 / 178 / 178 | 英国 伦敦 联通 | AS4837 | |
| 9 | 62.115.154.220 | 232 / 238 / 247 | 英国 伦敦 telia.com | AS1299 | ldn-b4-link.telia.net |
| 10 | 62.115.134.138 | 228 / 229 / 248 | 英国 伦敦 telia.com | AS1299 | ldn-bb2-link.telia.net |
| 11 | 80.91.246.177 | 246 / 248 / 323 | 法国 法兰西岛大区 巴黎 telia.com | AS1299 | prs-bb2-link.telia.net |
| 12 | 62.115.122.131 | 265 / 265 / 275 | 德国 黑森州 法兰克福 telia.com | AS1299 | ffm-bb4-link.telia.net |
| 13 | 62.115.120.8 | 263 / 263 / 264 | 德国 黑森州 法兰克福 telia.com | AS1299 | ffm-b4-link.telia.net |
| 14 | 213.248.81.211 | 256 / 256 / 257 | 德国 黑森州 法兰克福 telia.com | AS1299 | ae6-1299.fra20.core-backbone.com |
| 15 | 81.95.15.206 | 246 / 246 / 248 | 德国 巴伐利亚州 纽伦堡 core-backbone.com | AS201011 | ae1-2014.nbg40.core-backbone.com |
| 16 | 81.95.15.6 | 176 / 177 / 177 | 德国 巴伐利亚州 纽伦堡 core-backbone.com | AS201011 | core-backbone-100g-nbg.hetzner.de |
| 17 | 213.239.229.161 | 178 / 178 / 179 | 德国 巴伐利亚州 纽伦堡 hetzner.de | AS24940 | core11.nbg1.hetzner.com |
| 18 | 213.239.203.222 | 175 / 176 / 177 | 德国 巴伐利亚州 纽伦堡 hetzner.de | AS24940 | ex9k1.dc1.nbg1.hetzner.com |
| 19 | 213.239.212.15 | 179 / 179 / 181 | 德国 巴伐利亚州 纽伦堡 hetzner.de | AS24940 | vitality.evolution-host.com |
| 20 | 78.47.71.226 | 177 / 177 / 182 | 德国 巴伐利亚州 纽伦堡 hetzner.de | AS24940 | static.226.71.47.78.clients.your-ser. |

本机网络

78.47.71.226

目标IP: 78.47.71.226

| # | IP | 时间(ms) | 地址 | AS | 主机名 |
|----|-----------------|-----------------|-------------|----------|---|
| 1 | 192.168.1.1 | 2 / 2 / 2 | 局域网 | * | |
| 2 | 114.240.80.1 | 4 / 5 / 49 | 中国 北京市 北京 | AS4808 | |
| 3 | 61.51.246.73 | 5 / 6 / 6 | 中国 北京市 北京 | AS4808 | |
| 4 | * | * / * / * | | | |
| 5 | 124.65.194.21 | 4 / * / * | 中国 北京市 北京 | AS4808 | |
| 6 | 219.158.5.146 | 8 / 9 / 13 | 中国 | AS4837 | |
| 7 | 219.158.3.50 | 8 / 9 / 12 | 中国 | AS4837 | |
| 8 | 219.158.29.78 | 177 / 178 / 178 | 中国 | AS4837 | |
| 9 | 62.115.154.220 | 232 / 238 / 247 | | AS1299 | ldn-b4-link.telia.net |
| 10 | 62.115.134.138 | 228 / 229 / 248 | | AS1299 | ldn-bb2-link.telia.net |
| 11 | 80.91.246.177 | 246 / 248 / 323 | | AS1299 | prs-bb2-link.telia.net |
| 12 | 62.115.122.131 | 265 / 265 / 275 | | AS1299 | ffm-bb4-link.telia.net |
| 13 | 62.115.120.8 | 263 / 263 / 264 | | AS1299 | ffm-b4-link.telia.net |
| 14 | 213.248.81.211 | 256 / 256 / 257 | | AS1299 | ae6-1299.fra20.core-backbone.com |
| 15 | 81.95.15.206 | 246 / 246 / 248 | 德国 | AS201011 | ae1-2014.nbg40.core-backbone.com |
| 16 | 81.95.15.6 | 176 / 177 / 177 | 德国 | AS201011 | core-backbone-100g-nbg.hetzner.de |
| 17 | 213.239.229.161 | 178 / 178 / 179 | 德国 | AS24940 | core11.nbg1.hetzner.com |
| 18 | 213.239.203.222 | 175 / 176 / 177 | 德国 | AS24940 | ex9k1.dc1.nbg1.hetzner.com |
| 19 | 213.239.212.15 | 179 / 179 / 181 | 德国 巴伐利亚 纽伦堡 | AS24940 | vitality.evolution-host.com |
| 20 | 78.47.71.226 | 177 / 177 / 182 | 德国 | AS24940 | static.226.71.47.78.clients.your-ser... |

本机网络

78.47.71.226

目标IP: 78.47.71.226

| # | IP | 时间(ms) | 地址 | AS | 主机名 |
|----|-----------------|-----------------|--------------------------------------|----------|------------------------------------|
| 1 | 192.168.1.1 | 2 / 2 / 2 | 局域网 | * | |
| 2 | 114.240.80.1 | 4 / 5 / 49 | 北京市朝阳区 联通 | AS4808 | |
| 3 | 61.51.246.73 | 5 / 6 / 6 | 北京市 联通 | AS4808 | |
| 4 | * | * / * / * | | | |
| 5 | 124.65.194.21 | 4 / * / * | 北京市 联通 | AS4808 | |
| 6 | 219.158.5.146 | 8 / 9 / 13 | 中国 联通骨干网 | AS4837 | |
| 7 | 219.158.3.50 | 8 / 9 / 12 | 中国 联通骨干网 | AS4837 | |
| 8 | 219.158.29.78 | 177 / 178 / 178 | 中国 联通骨干网 | AS4837 | |
| 9 | 62.115.154.220 | 232 / 238 / 247 | 欧洲 Teliasonera公司 | AS1299 | ldn-b4-link.telia.net |
| 10 | 62.115.134.138 | 228 / 229 / 248 | 欧洲 Teliasonera公司 | AS1299 | ldn-bb2-link.telia.net |
| 11 | 80.91.246.177 | 246 / 248 / 323 | 瑞典 CZ88.NET | AS1299 | prs-bb2-link.telia.net |
| 12 | 62.115.122.131 | 265 / 265 / 275 | 欧洲 Teliasonera公司 | AS1299 | ffm-bb4-link.telia.net |
| 13 | 62.115.120.8 | 263 / 263 / 264 | 欧洲 Teliasonera公司 | AS1299 | ffm-b4-link.telia.net |
| 14 | 213.248.81.211 | 256 / 256 / 257 | 欧洲 TeliaSonera International Carrier | AS1299 | ae6-1299.fra20.core-backbone.co |
| 15 | 81.95.15.206 | 246 / 246 / 248 | 德国 CZ88.NET | AS201011 | ae1-2014.nbg40.core-backbone.o |
| 16 | 81.95.15.6 | 176 / 177 / 177 | 德国 CZ88.NET | AS201011 | core-backbone-100g-nbg.hetzner |
| 17 | 213.239.229.161 | 178 / 178 / 179 | 德国 纽伦堡Hetzner Online公司 | AS24940 | core11.nbg1.hetzner.com |
| 18 | 213.239.203.222 | 175 / 176 / 177 | 德国 纽伦堡Hetzner Online公司 | AS24940 | ex9k1.dc1.nbg1.hetzner.com |
| 19 | 213.239.212.15 | 179 / 179 / 181 | 德国 纽伦堡Hetzner Online公司 | AS24940 | vitality.evolution-host.com |
| 20 | 78.47.71.226 | 177 / 177 / 182 | 德国 CZ88.NET | AS24940 | static.226.71.47.78.clients.your-s |

源IP: 78.47.71.226

本机网络

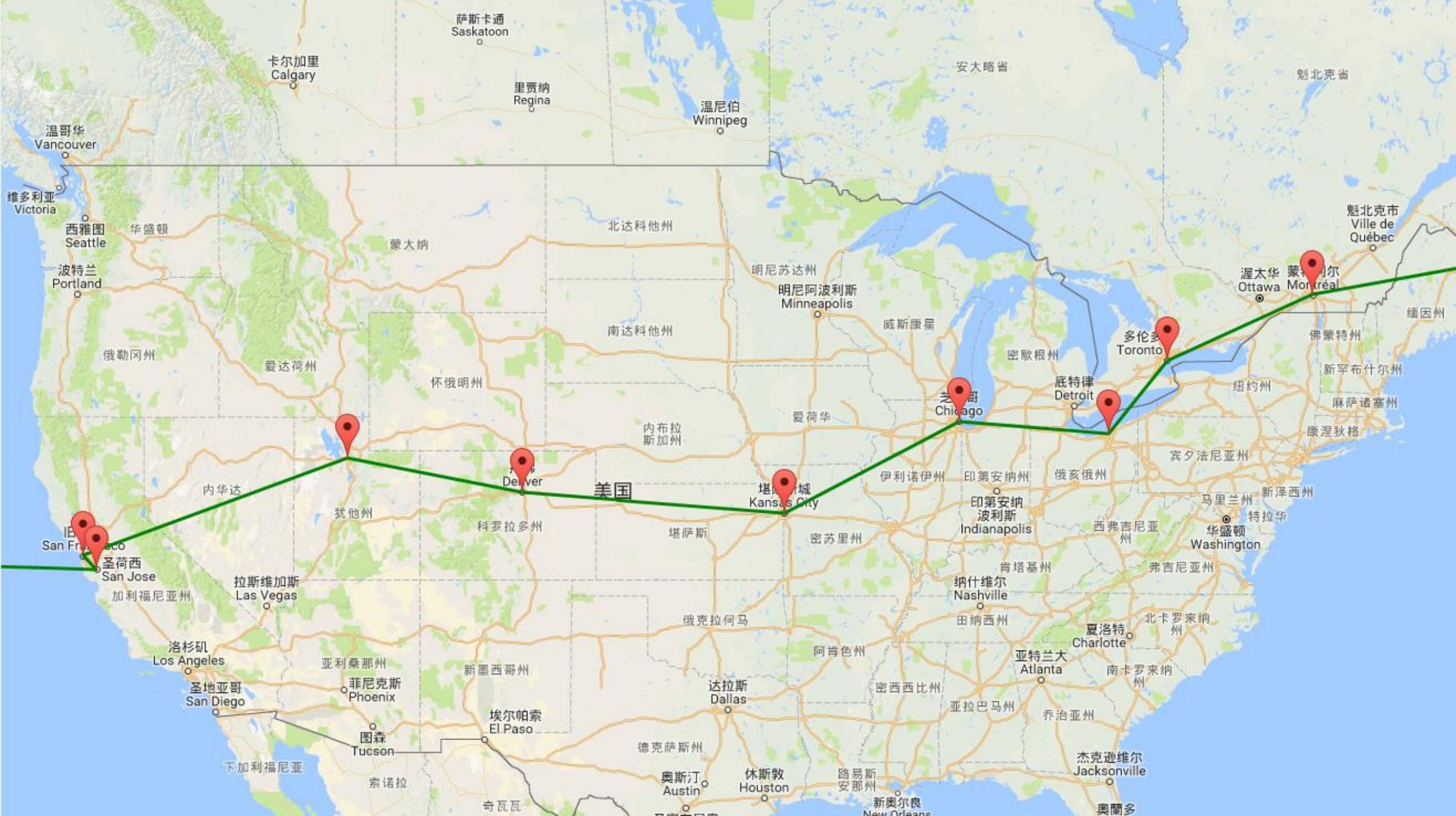
78.47.71.226

目标IP: 78.47.71.226

| # | IP | 时间(ms) | 地址 | AS | 主机名 |
|----|-----------------|-----------------|-----------------------------------|----------|--|
| 1 | 192.168.1.1 | 2 / 2 / 2 | 局域网 | * | |
| 2 | 114.240.80.1 | 4 / 5 / 49 | China Beijing | AS4808 | |
| 3 | 61.51.246.73 | 5 / 6 / 6 | China Beijing | AS4808 | |
| 4 | * | * / * / * | | | |
| 5 | 124.65.194.21 | 4 / * / * | China Beijing | AS4808 | |
| 6 | 219.158.5.146 | 8 / 9 / 13 | China Beijing | AS4837 | |
| 7 | 219.158.3.50 | 8 / 9 / 12 | China Beijing | AS4837 | |
| 8 | 219.158.29.78 | 177 / 178 / 178 | China Beijing | AS4837 | |
| 9 | 62.115.154.220 | 232 / 238 / 247 | United States California San Jose | AS1299 | ldn-b4-link.telia.net |
| 10 | 62.115.134.138 | 228 / 229 / 248 | United Kingdom England London | AS1299 | ldn-bb2-link.telia.net |
| 11 | 80.91.246.177 | 246 / 248 / 323 | France Ile-de-France Paris | AS1299 | prs-bb2-link.telia.net |
| 12 | 62.115.122.131 | 265 / 265 / 275 | United States Georgia Atlanta | AS1299 | ffm-bb4-link.telia.net |
| 13 | 62.115.120.8 | 263 / 263 / 264 | Germany Hessen Frankfurt am Main | AS1299 | ffm-b4-link.telia.net |
| 14 | 213.248.81.211 | 256 / 256 / 257 | United States California San Jose | AS1299 | ae6-1299.fra20.core-backbone.com |
| 15 | 81.95.15.206 | 246 / 246 / 248 | Germany Bayern Nuremberg | AS201011 | ae1-2014.nbg40.core-backbone.com |
| 16 | 81.95.15.6 | 176 / 177 / 177 | Germany Bayern Nuremberg | AS201011 | core-backbone-100g-nbg.hetzner.de |
| 17 | 213.239.229.161 | 178 / 178 / 179 | Germany Bayern Nuremberg | AS24940 | core11.nbg1.hetzner.com |
| 18 | 213.239.203.222 | 175 / 176 / 177 | Germany Bayern Nuremberg | AS24940 | ex9k1.dc1.nbg1.hetzner.com |
| 19 | 213.239.212.15 | 179 / 179 / 181 | Germany Bayern Nuremberg | AS24940 | vitality.evolution-host.com |
| 20 | 78.47.71.226 | 177 / 177 / 182 | Germany Sachsen Falkenstein | AS24940 | static.226.71.47.78.clients.your-server.de |

目标IP: 181.214.87.1

| # | IP | 时间(ms) | 地址 | AS | 主机名 |
|----|---------------|-----------------|----------------------------------|----------|---|
| 1 | 192.168.1.1 | 2 / 2 / 3 | 局域网 | * | |
| 2 | 221.220.248.1 | 5 / 5 / 135 | 中国 北京 联通 | AS4808 | |
| 3 | 61.51.246.73 | 6 / 6 / 9 | 中国 北京 联通 | AS4808 | |
| 4 | 61.51.114.201 | 5 / 5 / 8 | 中国 北京 联通 | AS4808 | |
| 5 | 202.96.12.13 | 9 / 12 / 13 | 中国 北京 联通 | AS4808 | |
| 6 | 219.158.18.70 | 7 / 12 / 14 | 中国 北京 联通 | AS4837 | |
| 7 | 219.158.16.82 | 10 / 11 / 15 | 中国 北京 联通 | AS4837 | |
| 8 | 219.158.117.2 | 175 / 175 / 180 | 美国 加利福尼亚州 圣何塞 联通 | AS4837 | |
| 9 | 38.88.225.105 | 187 / 203 / 208 | 美国 加利福尼亚州 圣何塞 cogentco.com | AS174 | |
| 10 | 154.54.1.193 | 221 / 231 / 231 | 美国 加利福尼亚州 圣何塞 cogentco.com | AS174 | be3142.ccr21.sjc01.atlas.cogentco.com |
| 11 | 154.54.43.69 | 202 / 223 / * | 美国 加利福尼亚州 旧金山 cogentco.com | AS174 | be3178.ccr21.sfo01.atlas.cogentco.com |
| 12 | 154.54.44.138 | 220 / 249 / 249 | 美国 犹他州 盐湖城 cogentco.com | AS174 | be3109.ccr21.sl01.atlas.cogentco.com |
| 13 | 154.54.42.98 | 220 / 225 / 236 | 美国 科罗拉多州 丹佛 cogentco.com | AS174 | be3038.ccr22.den01.atlas.cogentco.com |
| 14 | 154.54.31.90 | 238 / 240 / 272 | 美国 密苏里州 堪萨斯城 cogentco.com | AS174 | be3036.ccr22.mci01.atlas.cogentco.com |
| 15 | 154.54.44.170 | 248 / 273 / 283 | 美国 伊利诺伊州 芝加哥 cogentco.com | AS174 | be2832.ccr42.ord01.atlas.cogentco.com |
| 16 | 154.54.7.130 | 271 / 271 / 284 | 美国 俄亥俄州 克里夫兰 cogentco.com | AS174 | be2718.ccr22.de04.atlas.cogentco.com |
| 17 | 154.54.31.234 | 258 / 260 / 314 | 加拿大 安大略省 多伦多 cogentco.com | AS174 | be2994.ccr22.yyz02.atlas.cogentco.com |
| 18 | 154.54.42.90 | 245 / 254 / 284 | 加拿大 魁北克省 蒙特利尔 cogentco.com | AS174 | be3260.ccr22.ymq01.atlas.cogentco.com |
| 19 | 154.54.44.165 | 313 / 327 / 344 | 英国 默西赛德郡 绍斯波特 cogentco.com | AS174 | be3043.ccr22.lpl01.atlas.cogentco.com |
| 20 | 154.54.58.70 | 323 / 332 / 363 | 荷兰 北荷兰省 阿姆斯特丹 cogentco.com | AS174 | be2183.ccr42.ams03.atlas.cogentco.com |
| 21 | 154.54.38.210 | 336 / 363 / 366 | 德国 汉堡州 汉堡 cogentco.com | AS174 | be2816.ccr42.ham01.atlas.cogentco.com |
| 22 | 154.54.59.62 | 360 / 378 / 395 | 捷克 布拉格 cogentco.com | AS174 | be3029.ccr21.prg01.atlas.cogentco.com |
| 23 | 154.54.59.98 | 389 / 390 / 402 | 斯洛伐克 布拉迪斯拉发州 布拉迪斯拉发 cogentco.com | AS174 | be3044.ccr21.bts01.atlas.cogentco.com |
| 24 | 130.117.3.138 | 382 / 384 / 409 | 匈牙利 佩斯州 布达佩斯 cogentco.com | AS174 | be3261.ccr31.bud01.atlas.cogentco.com |
| 25 | 154.54.38.246 | 380 / 410 / 422 | 罗马尼亚 布加勒斯特 cogentco.com | AS174 | be3262.ccr31.buh01.atlas.cogentco.com |
| 26 | 154.54.59.234 | 393 / 416 / 421 | 罗马尼亚 布加勒斯特 cogentco.com | AS174 | be3282.ccr12.b021839-0.buh01.atlas.cogentco.com |
| 27 | 181.214.87.1 | 400 / 416 / 426 | 罗马尼亚 布加勒斯特 host1plus.com | AS395978 | |



萨斯卡通
Saskatoon

卡尔加里
Calgary

里贾纳
Regina

温尼伯
Winnipeg

安大略省

魁北克省

温哥华
Vancouver

维多利亚
Victoria

西雅图
Seattle

华盛顿

波特兰
Portland

蒙大纳

北达科他州

明尼阿波利斯
Minneapolis

南达科他州

威斯康星

多伦多
Toronto

渥太华
Ottawa

蒙特利尔
Montréal

魁北克市
Ville de Québec

俄勒冈州

爱达荷州

怀俄明州

明尼苏达州

密歇根州

纽约州

佛蒙特州

缅因州

加利福尼亚州

内华达

犹他州

科罗拉多州

美国

堪萨斯城
Kansas City

伊利诺伊州

印第安纳州

俄亥俄州

宾夕法尼亚州

马里兰州

华盛顿
Washington

旧金山
San Francisco

圣荷西
San Jose

拉斯维加斯
Las Vegas

洛杉矶
Los Angeles

圣地亚哥
San Diego

亚利桑那州

菲尼克斯
Phoenix

新墨西哥州

埃尔帕索
El Paso

达拉斯
Dallas

德克萨斯州

奥斯汀
Austin

休斯敦
Houston

路易斯安那州

新奥尔良
New Orleans

亚拉巴马州

乔治亚州

夏洛特
Charlotte

亚特兰大
Atlanta

北卡罗来纳州

南卡罗来纳州

杰克逊维尔
Jacksonville

奥兰多

下加利福尼亚

索诺拉

奇瓦瓦

特拉华

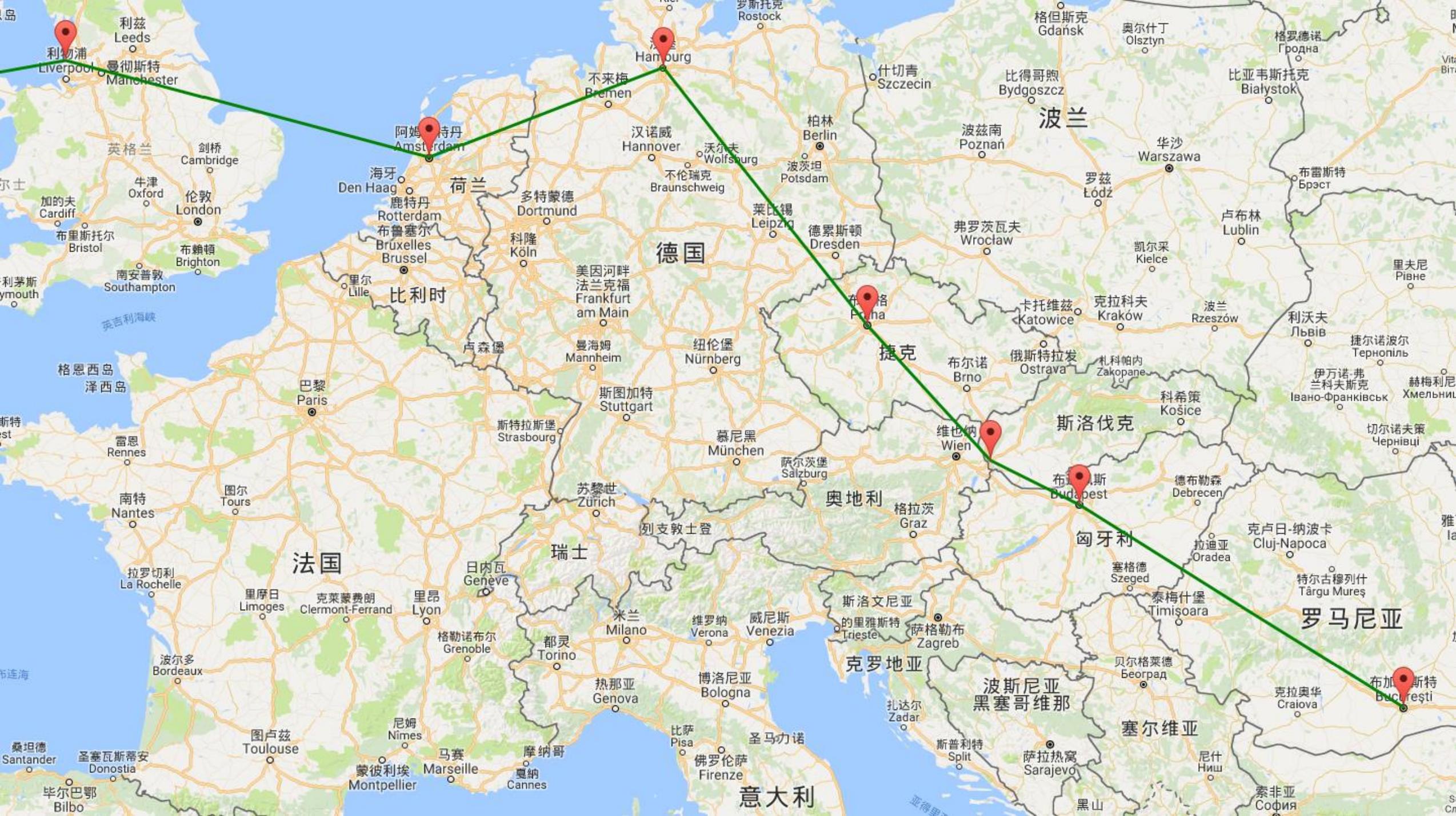
新泽西州

弗吉尼亚州

新罕布什尔州

麻萨诸塞州

康涅狄格



利物浦
Liverpool

阿姆斯特丹
Amsterdam

汉堡
Hamburg

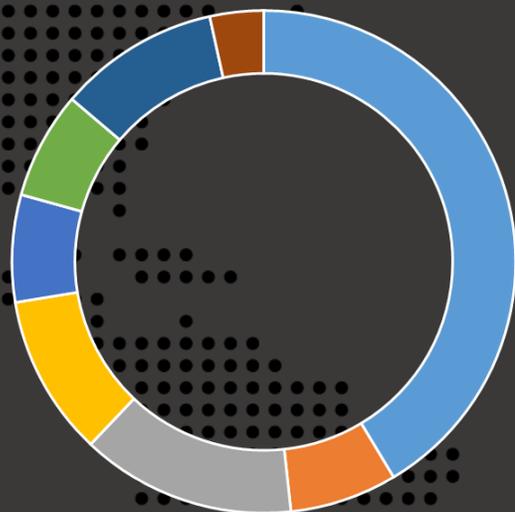
布拉格
Praha

布加勒斯特
Bucharest

我们如何维护 IP 库?

包括但不限于:

- 1 我们在全球的 400+ 个监测点, 不断增加中;
- 2 自有或者其它可信任的数据来源;
- 3 全球 WHOIS / BGP / ASN / RADB 数据;
- 4 全球 Internet Exchange Point 数据;
- 5 自行维护的全球 rDNS 以及骨干网路由 IP 数据库;
- 6 运营商、客户、合作伙伴的反馈数据;
- 7 网友提交纠错的数据;
- 8 其它方式。



我们通过总结的一些方法通过程序或人工方式进行 IP 数据的收集分析与审核入库

需要了解的知识

网络以及运营商知识

了解全球的网络情况；
了解全球的运营商网络情况；
了解全球的数据中心分布情况；
光缆、建设、链接与分布情况；
Internet Exchange Point。

网络情况非常复杂

- 1、卫星上网 / 省级出口；
- 2、VPN / NAT / MOBILE；
- 3、ANYCAST / BACKBONE / MPLS；
- 4、BGP/路由器数据出错或伪造；
- 5、运营商的内网黑盒子；
- 6、就是不想告诉你。

还需要了解的知识

地理知识与语言知识

洲级与国家知识

城市知识

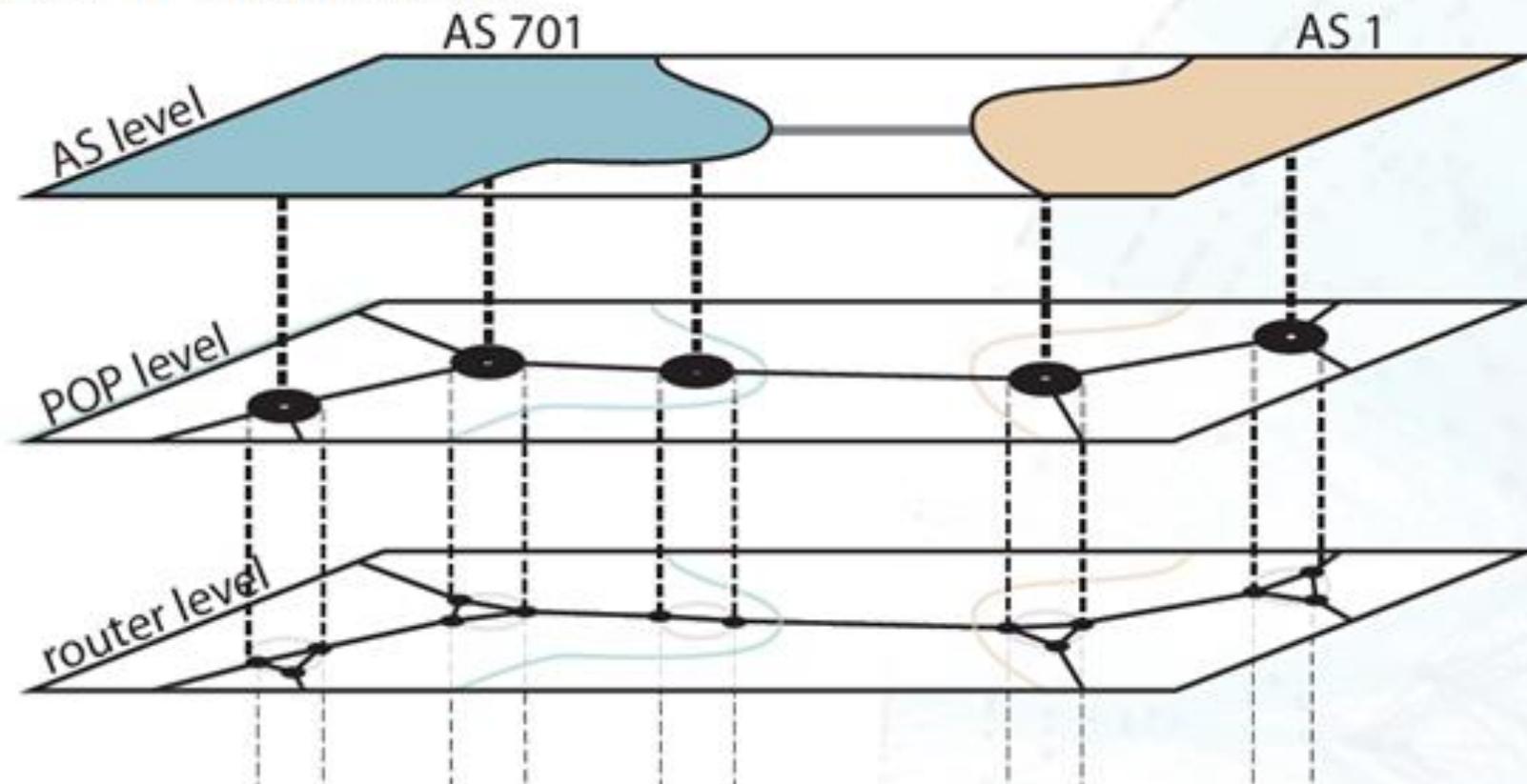
各种语言的网站

各种代码、缩写、区号、时区、变更

等等，比你想象的要多一点点。

Internet topology can be mapped at four levels.

1. **IP addresses** that connect devices to the Internet.
2. **Routers**, machines that route the traffic, interconnect via **IP addresses**.
3. **POPs**, geographic locations of the **routers** and servers.
4. **Autonomous Systems (AS)** are independently operated networks that route groups of **IP addresses**.



```
[root@i-1rhsjmn5 ~]# php /home/codebase/loveapp/dpt/toolbox/asn.php --check=4 --as=AS133905
```

```
ASN: EASYINTERNETCOMPANY-AS-AP Network Infrastructure,HK
```

```
=====AS133905=====
```

```
43.228.124.0 - 43.228.124.255      中国香港      中国香港
Tracert 43.228.124.1 from 59.188.242.204:
 1 IP: 59.188.242.129 host:          59.188.242.129 AS:          AS17444 Time: 7.9      area: 中国香港
 2 IP: 113.10.230.233 host:         113.10.230.233 AS:          AS17444 Time: 7.9      area: 中国香港
 3 IP: 113.10.229.105 host:         irb9.10g-tc2.wpc.nwtgigalink.com AS:          AS17444 Time: 7.9      area: 中国香港
 4 IP: 113.10.229.130 host:         ae2.10g-pp2.wpc.nwtgigalink.com AS:          AS17444 Time: 7.9      area: 中国香港
 5 IP: 202.40.160.207 host:         telin9-RGE.hkix.net AS:          Time: 7.9              area: 中国香港
 6 IP: * host:                       * AS:                       * Time: * area:
 7 IP: 43.228.124.1 host:           43.228.124.1 AS:          AS133905 Time: 43.9     area: 中国香港
```

```
43.228.125.0 - 43.228.125.255    中国香港      中国香港
Tracert 43.228.125.1 from 59.188.242.204:
 1 IP: 59.188.242.129 host:          59.188.242.129 AS:          AS17444 Time: 11.8     area: 中国香港
 2 IP: 113.10.230.233 host:         113.10.230.233 AS:          AS17444 Time: 7.7      area: 中国香港
 3 IP: 113.10.229.105 host:         irb9.10g-tc2.wpc.nwtgigalink.com AS:          AS17444 Time: 7.7      area: 中国香港
 4 IP: 113.10.229.130 host:         ae2.10g-pp2.wpc.nwtgigalink.com AS:          AS17444 Time: 7.6      area: 中国香港
 5 IP: 202.40.160.207 host:         telin9-RGE.hkix.net AS:          Time: 7.6              area: 中国香港
 6 IP: * host:                       * AS:                       * Time: * area:
 7 IP: 43.228.125.1 host:           43.228.125.1 AS:          AS133905 Time: 42.5     area: 中国香港
```

```
===== {UPSTREAM} =====
```

```
AS56308 | TELIN-NET-SG TELEKOMUNIKASI INDONESIA INTERNATIONAL, PTE.LTD,SG | 新加坡
```

```
IP Number TotalCount: 512
```

```
IP Number TotalCount: 2C
```

```
===== {BGP} =====
```

```
AS地区范围: 中国 香港
```

```
43.228.124.0 - 43.228.124.255      中国香港      中国香港
43.228.125.0 - 43.228.125.255      中国香港      中国香港
```

```
===== BGP AS INFO V4 =====
```

```
AS56308 | TELEKOMUNIKASI INDONESIA INTERNATIONAL, PTE.LTD | TELIN-NET-SG TELEKOMUNIKASI INDONESIA INTERNATIONAL, PTE.LTD,SG | 新加坡
AS133380 | Pacificnet Hosting Ltd | PACHOST-AS Pacificnet Hosting Ltd,HK | 中国 香港
```

```
===== BGP AS PEER V4 =====
```

```
AS56308 | TELEKOMUNIKASI INDONESIA INTERNATIONAL, PTE.LTD | TELIN-NET-SG TELEKOMUNIKASI INDONESIA INTERNATIONAL, PTE.LTD,SG | 新加坡
AS133380 | Pacificnet Hosting Ltd | PACHOST-AS Pacificnet Hosting Ltd,HK | 中国 香港
```

```
=====END=====
```

```
),  
'AS4811' => array(  
    array('中国', '上海', '电信'),  
)  
'AS4812' => array(  
    array('中国', '上海', '电信'),  
)  
'AS4813' => array(  
    array('中国', '广东', '电信'),  
)  
'AS4815' => array(  
    array('中国', '上海', '电信'),  
)  
'AS4816' => array(  
    array('中国', '广东', '广州', '电信'),  
)  
'AS4818' => array(  
    array('马来西亚'),  
)  
'AS4819' => array(  
    array('澳大利亚'),  
)  
'AS4820' => array(  
    array('澳大利亚'),  
)  
'AS4821' => array(  
    array('印度尼西亚'),  
)  
'AS4822' => array(  
    array('澳大利亚'),  
)
```

AS11984 - NETWALK - NetWalk,US | 美国 => AS40715 - DATACENTER-BZ - DataCenter.BZ, LLC,US | 美国 哥伦布

AS11992 - CENTENNIAL-PR - Centennial de Puerto Rico,PR | 波多黎各 => AS7018 - ATT-INTERNET4 - AT&T Services,

AS12061 - 24HOURFITNESS - 24 Hour Fitness USA, Inc.,US | 美国 => AS23005 - SWITCH-COMMUNICATIONS - SWITCH Com

AS12110 - AS-INTER - Internex Inc.,US | 美国 => AS16724 - WOW-DATACENTER-NET - WideOpenWest Finance LLC,US |

AS12120 - AAO-AIO - Amphenol Corp,US | 美国 => AS11351 - RR-NYSREGION-ASN-01 - Time Warner Cable Internet LLC

AS12136 - N?cleo de Inf. e Coord. do Ponto BR - NIC.BR,BR | 巴西 => AS8763 - DENIC-AS DENIC eG,DE | 德国

AS12340 - TZM-NET Wispone S.R.L.,IT | 意大利 => AS15830 - TELECITY-LON TELECITYGROUP INTERNATIONAL LIMITED,GB

AS12361 - PANAFONET-AS VODAFONE-PANAFON HELLENIC TELECOMMUNICATIONS COMPANY SA,GR | 希腊 => AS3209 - VODANET

AS12411 - LLNW-GCC Limelight Networks, INC.,BH | 巴林 => AS22822 - LLNW - Limelight Networks, Inc.,US | LIMEL

AS12433 - ORBTALK Orbtalk Limited,GB | 英国 => AS25577 - C4L-AS Connexions4London Ltd,GB | 英国 伦敦

AS12463 - ASN-SBM S.A. des Bains de Mer et du Cercle des Etrangers a Monaco,FR | 法国 => AS6758 - AS6758 MONAC

AS12488 - KRYSTAL Krystal Solutions LLP,GR | 英国 梅德斯通 => AS24958 - TBSH The Bunker Secure Hosting Limited

AS12501 - NORRNOD An Internet Exchange point and ISP in Umea, Sweden,SE | 瑞典 于默奥 => AS2119 - TELENOR-NEX

AS12539 - PENKI Penki Kontinentai, Ltd.,LT | 立陶宛 => AS12578 - APOLLO-AS LATTELEKOM-APOLLO,LV | 拉脱维亚

AS12556 - internet-solutions-ke,KE | 肯尼亚 => AS3741 - IS,ZA | 南非

AS12608 - MAXHOSTING-AS MediaServicePlus Ltd.,RU | 俄罗斯 => AS50113 - SUPERSERVERSDATACENTER MediaServicePlus

AS12818 - BIZANGA-AS Cloudmark Labs,FR | 法国 => AS15421 - Internap European Autonomous System,GB | 法国 巴黎

AS12833 - GIGAPIX GigaPix - Portuguese Internet eXchange,PT | 葡萄牙 里斯本 => AS1930 - RCCN Fundacao para a C

AS13100 - TELECITYGROUP INTERNATIONAL LIMITED,IE | 爱尔兰 => AS15830 - TELECITY-LON TELECITYGROUP INTERNATIONAL

AS13301 - UNITEDCOLO-AS United Gameserver GmbH,DE | 德国 科堡 => AS24961 - MYLOC-AS myLoc managed IT AG,DE |

AS13362 - PCWORLD - PCWorld.com,US | 美国 => AS14743 - INTERNAP-BLOCK-4 - Internap Network Services Corporatio

AS13383 - INFORMATIONBUILDERS - Information Builders,US | 美国 => AS13789 - INTERNAP-BLK3 - Internap Network

AS13478 - TESSAPORT-AS - Tessaport Inc.,US | 美国 => AS14742 - INTERNAP-BLOCK-4 - Internap Network Services Co

AS13559 - LOVULLOASN - LoVullo Associates, Inc.,US | 美国 => AS11351 - RR-NYSREGION-ASN-01 - Time Warner Cable

AS13578 - MDASSOCIATES-MAIN - MDAssociates, Inc.,US | 美国 => AS36086 - TELX-LEGACY - Telx,US | 美国 亚特兰大

AS13718 - SOLUSLP - SOLUS ALTERNATIVE ASSET MANAGEMENT LP,US | 美国 => AS13789 - INTERNAP-BLK3 - Internap Netv

AS13764 - KPU-CA-AS-1 - Kwantlen Polytechnic University,CA | 加拿大 => AS271 - BCNET-AS - BCnet,CA | 加拿大 不

AS13870 - AAML-ASN - Aureus Asset Management, LLC,US | 美国 => AS21755 - RBS-BOSTON - Sidera Networks LLC,US

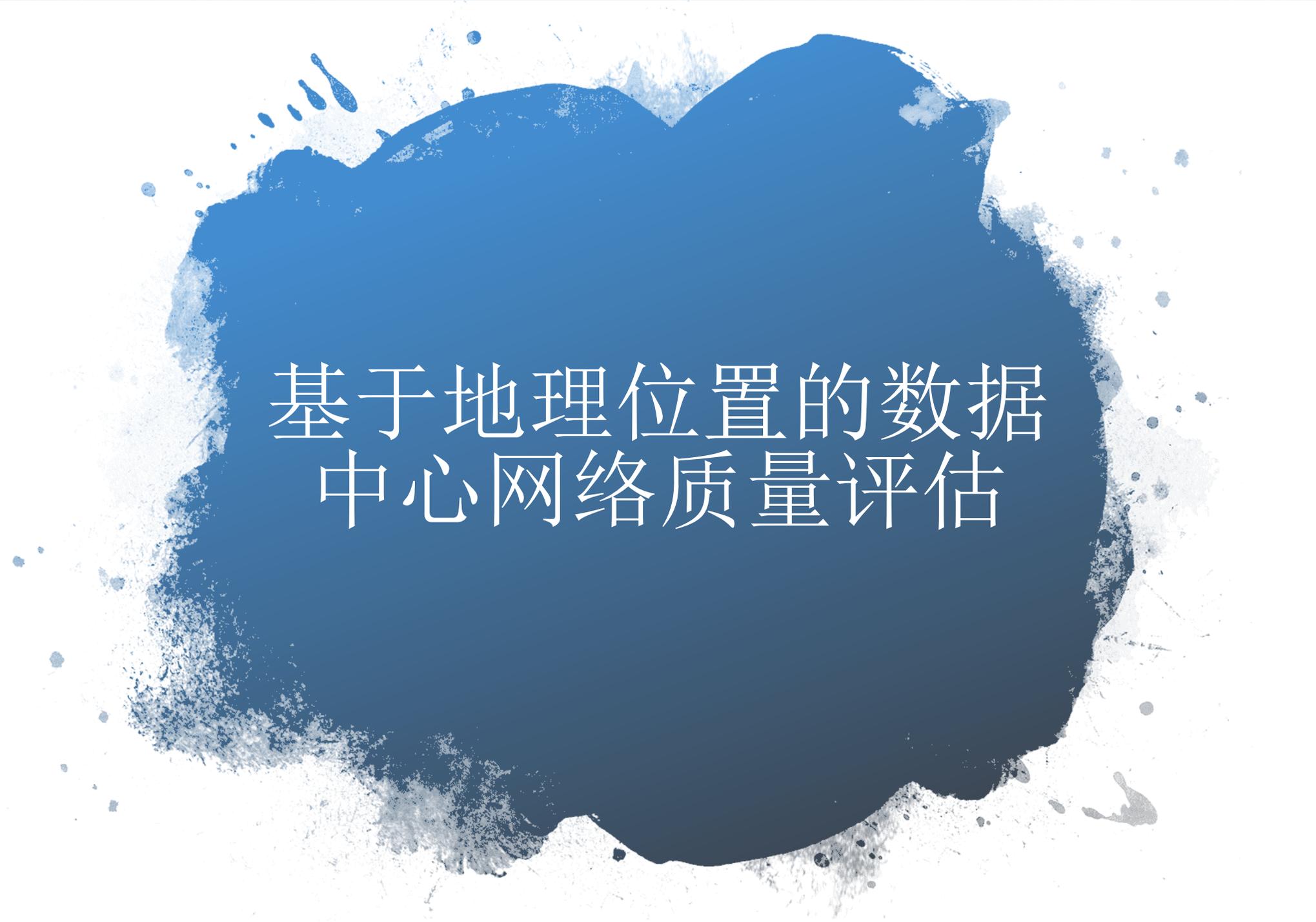
AS13912 - COMMTOUCH-INC - Commtouch Inc.,US | 美国 => AS12182 - INTERNAP-2BLK - Internap Network Services Corp

```
1804 /* http://www.cogentco.com/en/network/looking-glass */  
1805 public static function parseByCOGENTCOCOM($host, $area)  
1806 {  
1807     $datas = array(  
1808         'vie' => ['奥地利', '维也纳'],  
1809         'anr' => ['比利时', '安特卫普'],  
1810         'bru' => ['比利时', '布鲁塞尔'],  
1811         'sof' => ['保加利亚', '索非亚'],  
1812         'hkv' => ['保加利亚', '哈斯科沃'],  
1813         'bsl' => ['瑞士', '巴塞尔'],  
1814         'zrh' => ['瑞士', '苏黎世'],  
1815         'prg' => ['捷克', '布拉格'],  
1816         'ber' => ['德国', '柏林'],  
1817         'bre' => ['德国', '不来梅'],  
1818         'dus' => ['德国', '杜塞尔多夫'],  
1819         'fra' => ['德国', '法兰克福'],  
1820         'ham' => ['德国', '汉堡'],  
1821         'muc' => ['德国', '慕尼黑'],  
1822         'nue' => ['德国', '纽伦堡'],  
1823         'drs' => ['德国', '德累斯顿'], //  
1824         'cph' => ['丹麦', '德累斯顿机场哈根'],  
1825         'tll' => ['爱沙尼亚', '塔林'],  
1826         'agp' => ['西班牙', '马拉加'], // Malaga  
1827         'bcn' => ['西班牙', '巴塞罗那'],  
1828         'bio' => ['西班牙', '毕尔巴鄂'],  
1829         'grx' => ['西班牙', '格拉纳达'],  
1830         'mad' => ['西班牙', '马德里'],  
1831         'mjv' => ['西班牙', '穆尔西亚'], // Murcia  
1832         'ovd' => ['西班牙', '卡斯特里利翁'], // Asturias Airport  
1833         'vlc' => ['西班牙', '瓦伦西亚'],
```



OVERSEA DEVELOPMENT ROADMAP

- 北美：美国、加拿大、墨西哥
- 东欧：俄罗斯、乌克兰、德国、瑞典、波兰、挪威
- 西欧：英国、爱尔兰、法国、荷兰、西班牙、瑞士
- 南欧：意大利、奥地利、土耳其、罗马尼亚、捷克、保加利亚
- 亚太地区：东南亚五国、日本、韩国、澳大利亚、印度



基于地理位置的数据 中心网络质量评估

测试目的

- 评估云服务提供商的不同数据中心对指定目标覆盖质量，为云服务商优化自身网络质量提供决策参考
 - 同一地点多个云服务商，评估它们在特定区域的时延（ping）质量
 - 使用相同的参数测试多轮
 - 每轮结果分别对比不同云服务商之间的差异
 - 每个云服务商对比各自多轮之间结果的差异

测试方法

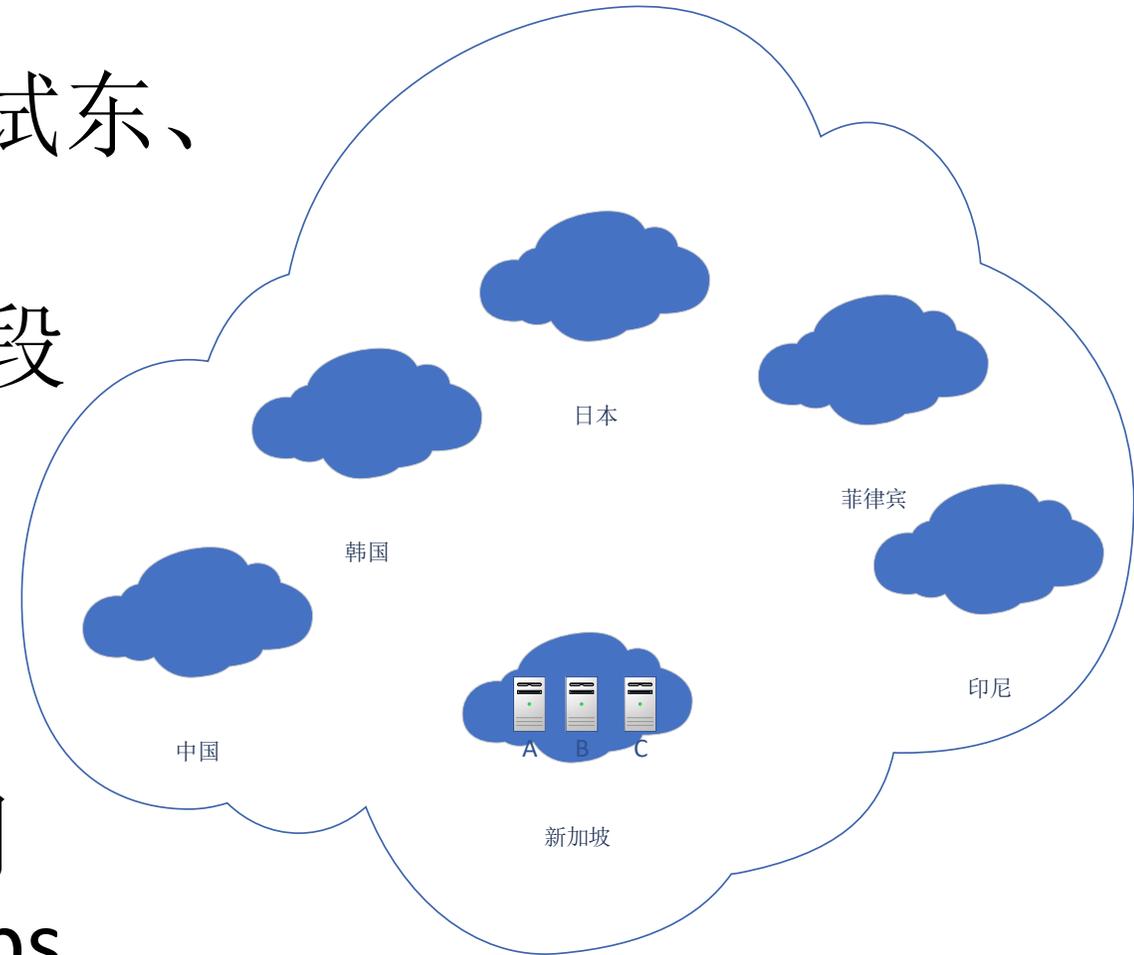
- 单端
 - 只在服务端部署采集程序，主要使用ICMP扫描，配合对禁用ICMP的宽带运营商进行少量抽样端口扫描
 - 关注重点到区域的网络质量
- 双端
 - 两端都是服务端，部署采集程序，两两测试网络质量
 - 关注各点网络互联互通质量
- 抓包
 - 不部署采集程序，通过NetFlow、SFlow、分光等方式，采集网络出入口实际流量，分析网络质量。

测试方法对比

| | 优点 | 缺点 |
|----|---|---|
| 双端 | 测试手段更丰富，可以使用TCP/UDP等协议 能在往返两个方向采集时延、带宽、路径等指标 点对点测试频率高 指标精度更高 | 受限于部署能力，采集点偏少，结果不具有普适性 |
| 单端 | 覆盖面广，适用性高 | 活动IP变化剧烈 只能采集到发送方向的路径 会受宽带服务商禁ICMP影响 大规模ICMP可能引起投诉 |
| 抓包 | 采集对网络无侵入 覆盖面广 聚焦真实目标，结果更有针对性 | 不能获得路径 不能进行带宽测试 设备硬件资源要求高 |

测试方案

- 从新加坡的3个云服务商测试东、南亚6国
- 共包含6个国家160多万个C段
- 采用配置相近的VPS
(4C/16G/15Mbps)
- 使用60字节ICMP包
- 受C服务商的PPS限制，使用12Kpps，发送带宽约4.5Mbps
- 共测试4轮



测试结果

- 3个云服务商在菲律宾、印尼、中国的测试结果相近。日本、韩国和新加坡存在差异：

| 国家 | 服务商 | 轮次 | | | |
|-----|-----|---------------|---------------|---------------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 新加坡 | A | 6.17 | 6.18 | 8.27 | 7.78 |
| | B | 25.77 | 40.54 | 42 | 11.48 |
| | C | 5.67 | 5.6 | 8.08 | 7.17 |
| 日本 | A | 107.22 | 106.4 | 111.4 | 105.87 |
| | B | 127.14 | 127.47 | 132.07 | 130.3 |
| | C | 111.08 | 103.74 | 108.55 | 107.39 |
| 韩国 | A | 144.52 | 143.44 | 144.35 | 145.46 |
| | B | 142.87 | 136.9 | 138.26 | 140.93 |
| | C | 97.83 | 96.68 | 96.5 | 97.13 |

- B云服务商在新加坡本地具有明显劣势
- B云服务商在日本表现较差
- C云服务商在韩国表现较好

- 按活跃C段对比：

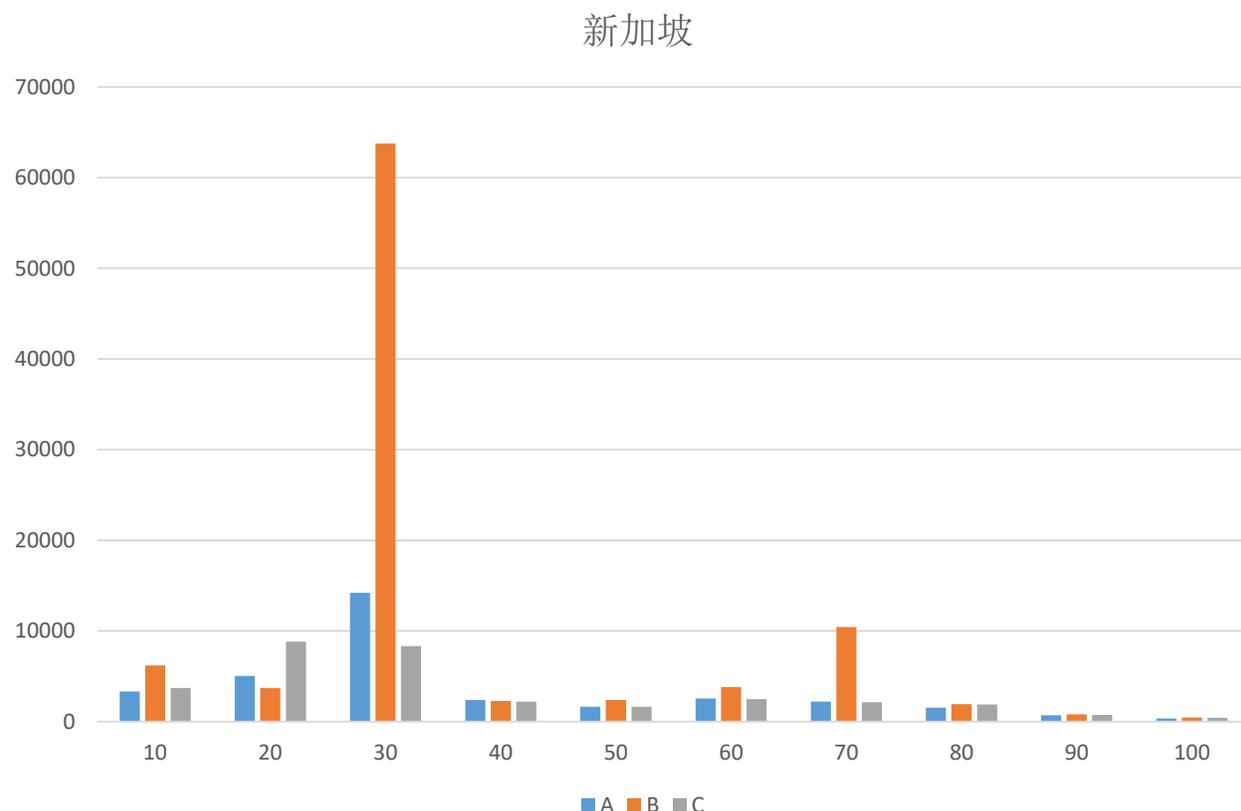
| 服务商 | A | | B | | C | |
|--------|-----|------|-----|------|------|-----|
| | 优势 | 劣势 | 优势 | 劣势 | 优势 | 劣势 |
| C段数（千） | 7.6 | 50.5 | 1.4 | 45.0 | 44.0 | 1.8 |

- 各云服务商自己各轮次对比
 - B云服务商每轮不同C段差异大，4次C段差异有约5%。网络质量不稳定

- 注：
 - 活跃IP约5600万，占比13.5%
 - 活跃C段指一个C段中ping响应IP数超过半数。约20多万，占比约12.5
 - 优劣对比根据平均时延高低，分别判断差距的绝对值、相对值或者两者

测试结果-新加坡

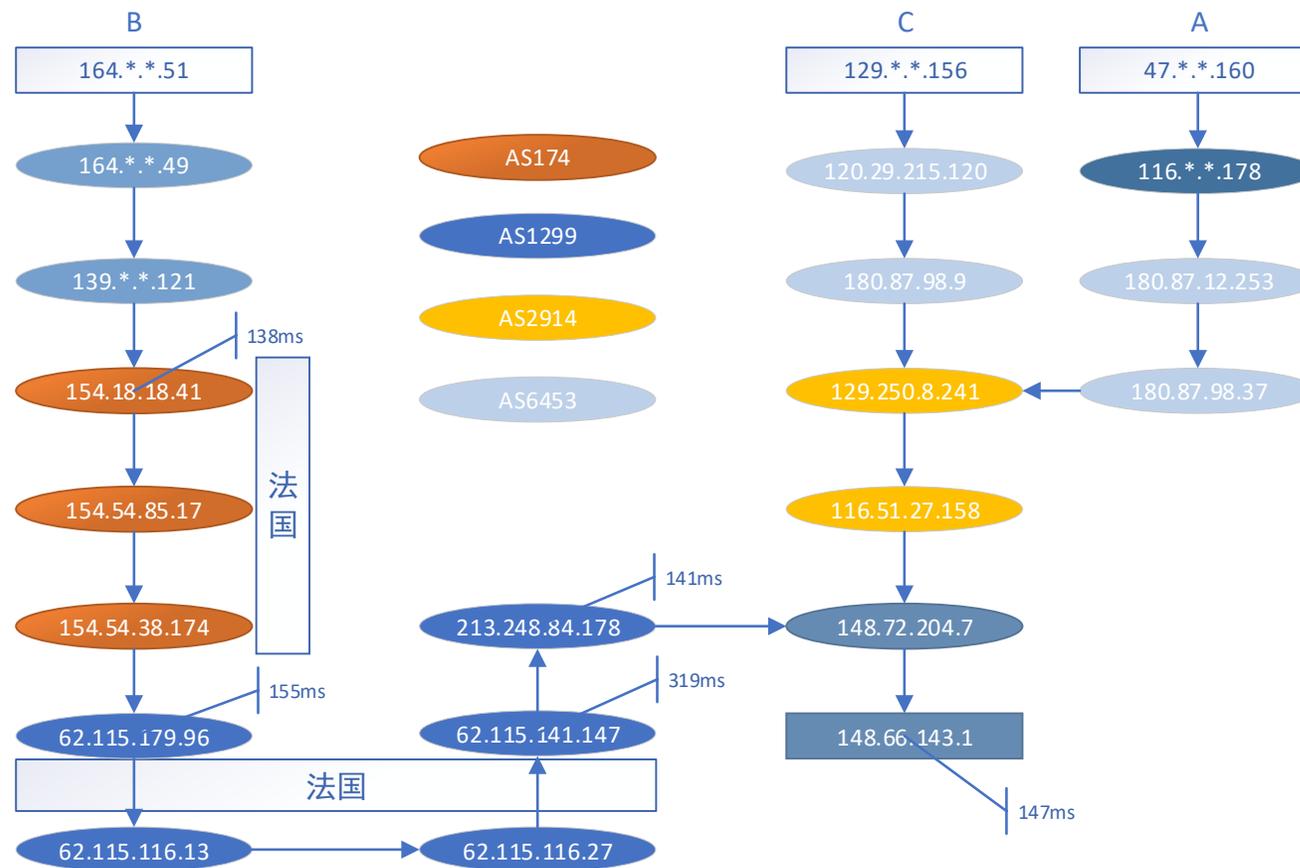
- B云服务商在新加坡表现明显弱于其它两家，且自身波动很大。
- 提取新加坡的IP按10ms分段统计：



- 三家云服务商在新加坡本地都存在超大时延IP，可能都存在问题路径。
- B云服务商在ping30+ms和70+的IP数量明显超过其它2个云服务商，问题更严重。
- 着重分析B云服务商新加坡路由
- B云服务商最近在优化新加坡的路由

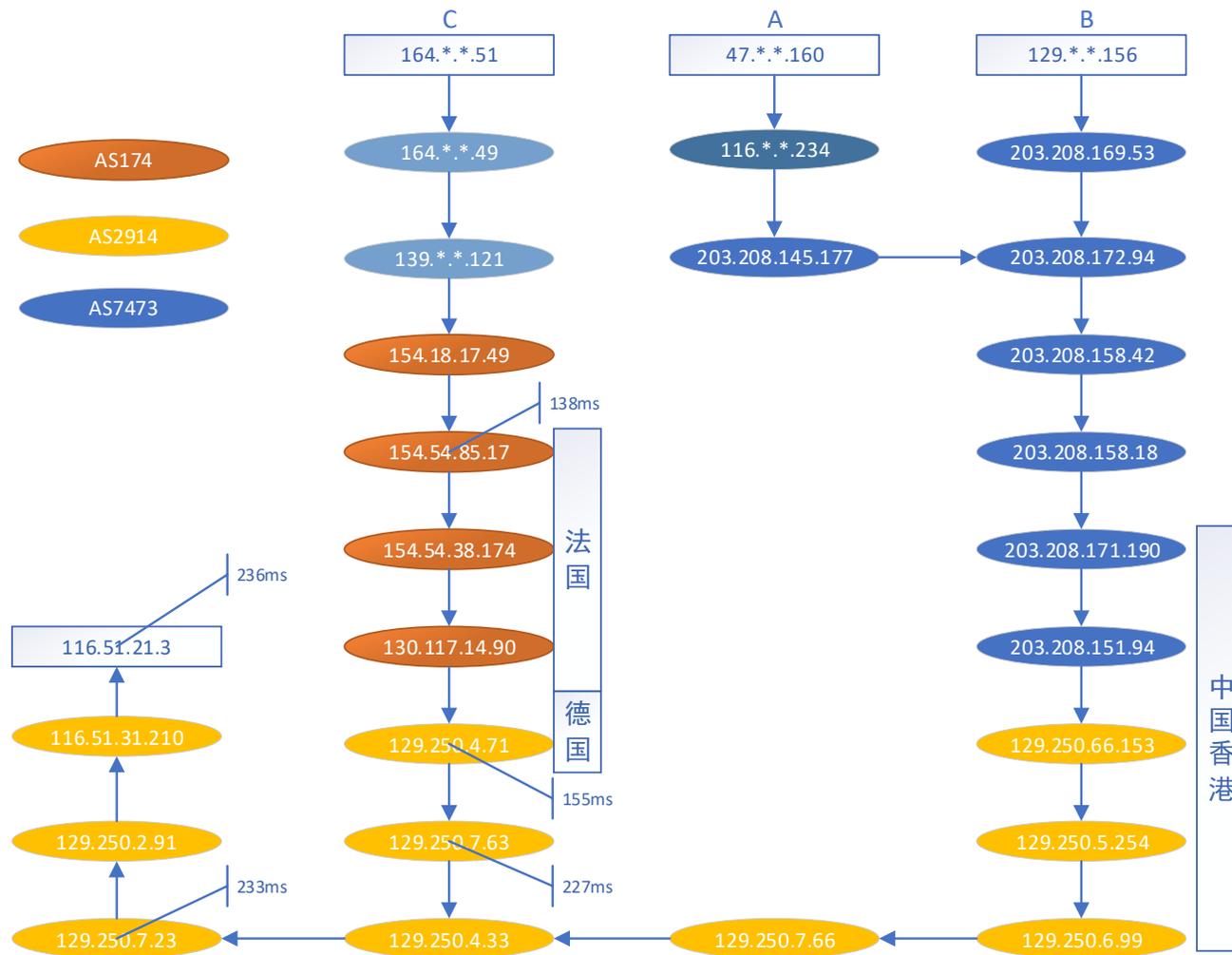
路由分析-1-新加坡本地

- A云服务商6跳，C云服务商5跳，都在新加坡本地，路径正常，时延很低
- B云服务商绕道法国。
- B运营商绕道法国后回到新加坡213.248.84.178的响应包路径正常，就在新加坡本地。所以时延从319降低到141毫秒



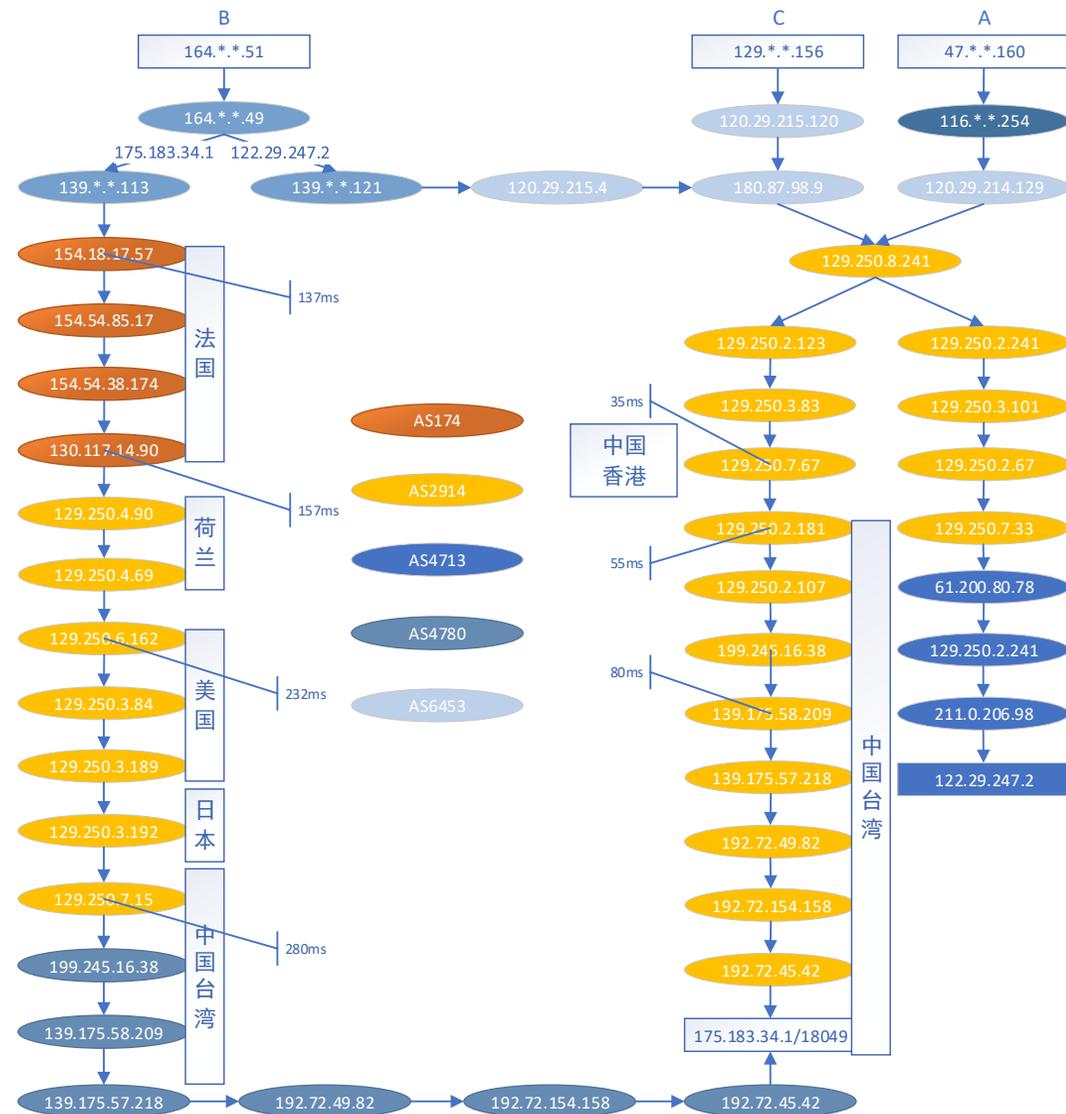
路由分析-2-新加坡本地

- 3个云服务商均出现绕路现象
- A和C绕道香港
- B云服务商绕道欧洲，而且响应包同样绕路返回



路由分析-3-台湾

- A和C服务商走的路径相同，经过香港到台湾
- B云服务商绕道欧美日抵达台湾
- B云服务商去日本IP的122.29.247.2，经过了与上面A和C相同的IP 129.250.8.241。实际上是有连通的
- B云服务商在几个错误都是因为数据走到AS174，可能AS174优先级偏高



分析结论

- 对比分析效果
 - 通过路径分析1，可以知道：多个云服务商之间的ping时延对比，能够找到路由优化空间
- 路由IP归属地分析
 - 通过路径分析2，可以知道：仅通过自身路由路径的归属地序列，能发现路由优化空间
- Trace交叉分析
 - 通过路径分析3，可以知道：通过多条路径交叉分析，不仅能定位问题，还能找到解决问题的方案

下一步

- 以上的几种分析方法都是站在测试的角度看问题，脱离了现网中实际流量场景，找到的问题也许不是云服务商非重点区域。降低了性能分析的价值，也可能并不是问题，而是云服务上出于现实环境中的平衡而做出的取舍。
- 引入NetFlow流量分析，根据流量统计，得出不同地点和路径的权重，分析和解决问题更有针对性
- 对于重点地区结合双端分析
- 结合IGP/BGP分析

工具介绍 Best Trace

<http://www.ipip.net/download.html>

Win & Android & iPhone/iPad & Mac

目标IP: 116.214.12.74 (www.yahoo.com)

www.yahoo.com 开始 清空 导出

目标IP: 116.214.12.74 (www.yahoo.com)

| # | IP | 时间(ms) | 地址 | AS | 主机名 |
|----|-----------------|---------------|-----------------|---------|----------------------------------|
| 1 | 192.168.1.1 | 0 / 0 / 0 | 局域网 | * | W540 |
| 2 | 221.223.112.1 | 2 / 18 / 21 | 中国 北京 联通 | AS4808 | |
| 3 | 61.148.174.109 | 3 / 3 / 4 | 中国 北京 联通 | AS4808 | |
| 4 | 124.65.57.25 | 2 / 3 / 3 | 中国 北京 联通 | AS4808 | |
| 5 | 124.65.194.89 | 3 / 7 / 7 | 中国 北京 联通 | AS4808 | |
| 6 | 219.158.105.250 | 44 / * / * | 中国 广东 广州 联通 | AS4837 | |
| 7 | 219.158.96.226 | 51 / * / * | 中国 广东 广州 联通 | AS4837 | |
| 8 | 219.158.19.77 | 55 / 57 / 59 | 中国 广东 广州 联通 | AS4837 | |
| 9 | 211.72.233.186 | 75 / 75 / 76 | 中国 台湾 hinet.net | AS3462 | r4005-s2.tp.hinet.net |
| 10 | 220.128.10.194 | 78 / 79 / 79 | 中国 台湾 hinet.net | AS3462 | r4105-s2.tp.hinet.net |
| 11 | 220.128.11.158 | 85 / 85 / 86 | 中国 台湾 hinet.net | AS3462 | TPDT-3011.hinet.net |
| 12 | 220.128.8.1 | 72 / * / * | 中国 台湾 hinet.net | AS3462 | 220-128-8-1.HINET-IP.hinet.net |
| 13 | 220.128.8.157 | 70 / 70 / 71 | 中国 台湾 hinet.net | AS3462 | 220-128-8-157.HINET-IP.hinet.net |
| 14 | 211.22.39.61 | 72 / 74 / 137 | 中国 台湾 hinet.net | AS3462 | 211-22-39-61.HINET-IP.hinet.net |
| 15 | 203.188.192.210 | 72 / 73 / 73 | 中国 台湾 yahoo.com | AS24506 | te-8-1.bas-a2.tp2.yahoo.com |
| 16 | 116.214.12.74 | 80 / 82 / * | 中国 台湾 yahoo.com | AS24506 | ir.1.fp.tp2.yahoo.com |

全屏显示

地址数据信息由 ipip.net 提供。

地图数据 ©2015 GS(2011)6020 Google, ORION-ME, SK planet, ZENRIN 使用条款



The image features a large, dark, irregular ink blot or splash on a white background. The blot has a textured, watercolor-like appearance with some lighter areas and small droplets around its edges. In the center of the blot, the Chinese characters '谢谢' (Thank you) are written in a clean, white, sans-serif font.

谢谢