

Relatório 1

Análise de atraso com Traceroute



Figura 1: Logo da UFU.

1. Resposta da segunda Questão:

(a) O seu computador e o site www.ufu.br

```
artfc@arthur-linux: ~  
tracert to www.ufu.br (200.19.146.181), 30 hops max, 60 byte packets  
 1 _gateway (192.168.10.1)  4.682 ms  4.917 ms  5.370 ms  
 2 100.64.0.1 (100.64.0.1)  17.219 ms  17.185 ms  17.115 ms  
 3 10.30.30.81 (10.30.30.81)  17.320 ms  17.315 ms  17.306 ms  
 4 10.36.150.2 (10.36.150.2)  18.380 ms  18.613 ms  19.508 ms  
 5 10.36.150.5 (10.36.150.5)  17.087 ms  16.820 ms  16.906 ms  
 6 10.100.200.45 (10.100.200.45)  17.132 ms  23.364 ms  23.249 ms  
 7 as1916.saopaulo.sp.ix.br (187.16.221.17)  23.311 ms  31.607 ms  34.685 ms  
 8 cmg2-csp2-infobarra.rnp.br (200.143.252.73)  34.678 ms  35.387 ms  35.585 ms  
 9 bmg2-cmg2-bkb.rnp.br (170.79.214.123)  24.692 ms  24.688 ms  25.618 ms  
10 bmg1-bmg2-pop-ng.rnp.br (200.131.0.32)  24.970 ms  26.628 ms  26.805 ms  
11 dmj1-bmg1-pop-ng.rnp.br (200.131.0.35)  27.255 ms  27.273 ms  25.992 ms  
12 ufu-santanonica-brdigital.pop-ng.rnp.br (200.19.159.147)  42.504 ms  42.524 ms  41.514 ms  
13 ufu-santanonica-interno.pop-ng.rnp.br (200.19.156.150)  41.181 ms  40.408 ms  40.902 ms  
14 vd-protected.dr.ufu.br (200.131.199.2)  43.038 ms  43.951 ms  44.258 ms  
15 * * *  
16 * * *  
17 * * *  
18 * * *  
19 * * *  
20 * * *  
21 * * *  
22 * * *  
23 * * *  
24 * * *  
25 * * *  
26 * * *  
27 * * *  
28 * * *  
29 * * *  
30 * * *  
artfc@arthur-linux:~$
```

Figura 2: Resultado traceroute para www.ufu.br feito em CASA (Iraí de Minas)

```
Terminal
~
> traceroute www.ufu.br
traceroute to www.ufu.br (200.19.146.181), 30 hops max, 60 byte packets
 1 _gateway (10.14.0.1)  2.347 ms  2.905 ms  5.092 ms
 2 fw-sm.dr.ufu.br (200.131.199.17)  8.987 ms  8.969 ms  8.951 ms
 3 vd-protected.dr.ufu.br (200.131.199.2)  8.932 ms  8.915 ms  8.889 ms
 4 * * *
 5 * * *
 6 * * *
 7 * * *
 8 * * *
 9 * * *
10 * * *
11 * * *
12 * * *
13 * * *
14 * * *
15 * * *
16 * * *
17 * * *
18 * * *
19 * * *
20 * * *
21 * * *
22 * * *
23 * * *
24 * * *
25 * * *
26 * * *
27 * * *
28 * * *
29 * * *
30 * * *

~ took 30s
>
```

Figura 3: Resultado traceroute para www.ufu.br feito na UFU

(b) O seu computador e o site www.netflix.com

```
artfc@arthur-linux: ~
artfc@arthur-linux:~$ traceroute www.netflix.com
traceroute to www.netflix.com (3.211.157.115), 30 hops max, 60 byte packets
 1 _gateway (192.168.10.1)  4.751 ms  4.622 ms  7.908 ms
 2 100.64.0.1 (100.64.0.1)  10.930 ms  12.525 ms  15.835 ms
 3 10.30.30.81 (10.30.30.81)  15.819 ms  17.708 ms  24.248 ms
 4 10.36.150.2 (10.36.150.2)  30.960 ms  31.173 ms  31.627 ms
 5 10.36.150.5 (10.36.150.5)  27.001 ms  27.982 ms  29.162 ms
 6 10.100.200.45 (10.100.200.45)  33.108 ms  6.896 ms  7.221 ms
 7 * * *
 8 * * *
 9 * * *
10 52.93.37.85 (52.93.37.85)  214.959 ms  52.93.37.99 (52.93.37.99)  215.422 ms *
11 52.93.37.16 (52.93.37.16)  214.612 ms * 52.93.37.18 (52.93.37.18)  215.811 ms
12 * * *
13 * * *
14 * * *
15 * * *
16 * * *
17 * * *
18 * * *
19 * * *
20 * * *
21 * * *
22 * * *
23 * * *
24 * * *
25 * * *
26 * * *
27 * * *
28 * * *
29 * * *
30 * * *

artfc@arthur-linux:~$
```

Figura 4: Resultado traceroute para www.netflix.com feito em CASA (Iraí de Minas)

```
Terminal
~
> traceroute www.netflix.com
traceroute to www.netflix.com (54.237.226.164), 30 hops max, 60 byte packets
 1 _gateway (10.14.0.1) 2.980 ms 4.955 ms 6.395 ms
 2 fw-sm.dr.ufu.br (200.131.199.17) 6.377 ms 6.359 ms 6.512 ms
 3 177-069-038-182.static.ctbctelecom.com.br (177.69.38.182) 8.078 ms 7.776 ms 8.334 ms
 4 tengige0-2-0-15.edge-a-asr.cas512.algartelem.com.br (168.197.23.102) 125.810 ms 130.234 ms 131.323 ms
 5 100.127.11.154 (100.127.11.154) 20.204 ms 20.719 ms 21.495 ms
 6 * * 52.93.37.81 (52.93.37.81) 122.807 ms
 7 * 52.93.37.54 (52.93.37.54) 121.968 ms 52.93.37.58 (52.93.37.58) 122.036 ms
 8 * * *
 9 * * *
10 * * *
11 * * *
12 * * *
13 * * *
14 * * *
15 * * *
16 * * *
17 * * *
18 * * *
19 * * *
20 * * *
21 * * *
22 * * *
23 * * *
24 * * *
25 * * *
26 * * *
27 * * *
28 * * *
29 * * *
30 * * *

~ took 25s
> |
```

Figura 5: Resultado traceroute para www.netflix.com feito na UFU

(c) O seu computador e o site web.mit.edu

```
artfc@arthur-linux: ~
artfc@arthur-linux:~$ traceroute web.mit.edu
traceroute to web.mit.edu (23.10.49.81), 30 hops max, 60 byte packets
 1 _gateway (192.168.10.1) 3.471 ms 3.379 ms 6.523 ms
 2 100.64.0.1 (100.64.0.1) 9.533 ms 11.171 ms 12.811 ms
 3 10.30.30.81 (10.30.30.81) 14.428 ms 15.554 ms 16.618 ms
 4 10.36.150.2 (10.36.150.2) 25.296 ms 25.773 ms 26.865 ms
 5 10.36.150.5 (10.36.150.5) 21.320 ms 22.569 ms 22.592 ms
 6 10.100.200.45 (10.100.200.45) 26.862 ms 6.312 ms 6.845 ms
 7 * * *
 8 * * *
 9 * * *
10 ae3-0.ptx-b.bre-511.algartelem.com.br (168.197.21.89) 19.350 ms 19.528 ms 20.994 ms
11 c005.udl001.algar.isp.nflxvideo.net (201.48.37.159) 75.775 ms 75.981 ms 75.960 ms
12 * * *
13 * * *
14 * * *
15 * * *
16 * * *
17 * * *
18 * * *
19 * * *
20 * * *
21 * * *
22 * * *
23 * * *
24 * * *
25 * * *
26 * * *
27 * * *
28 * * *
29 * * *
30 * * *

artfc@arthur-linux:~$ |
```

Figura 6: Resultado traceroute para web.mit.edu feito em CASA (Iraí de Minas)

```
Terminal
~
> traceroute web.mit.edu
traceroute to web.mit.edu (104.104.149.31), 30 hops max, 60 byte packets
 1 _gateway (10.14.0.1)  2.136 ms  2.363 ms  5.671 ms
 2 fw-sm.dr.ufu.br (200.131.199.17)  5.650 ms  5.707 ms  6.986 ms
 3 177-069-038-182.static.ctbctelecom.com.br (177.69.38.182)  7.469 ms  8.469 ms  9.575 ms
 4 tengige0-2-0-15.edge-a-asr.cas512.algartelem.com.br (168.197.23.102)  17.594 ms  17.805 ms  20.139 ms
 5 100.127.11.154 (100.127.11.154)  18.731 ms  19.020 ms  20.040 ms
 6 ae3-0.ptx-b-bre-511.algartelem.com.br (168.197.21.89)  20.006 ms  9.380 ms  9.174 ms
 7 195.22.219.34 (195.22.219.34)  10.243 ms  10.721 ms  10.703 ms
 8 213.144.160.5 (213.144.160.5)  24.291 ms  24.762 ms  24.744 ms
 9 213.144.160.35 (213.144.160.35)  22.905 ms  20.405 ms  19.745 ms
10 * * *
11 * * *
12 * * *
13 * * *
14 * * *
15 * * *
16 * * *
17 * * *
18 * * *
19 * * *
20 * * *
21 * * *
22 * * *
23 * * *
24 * * *
25 * * *
26 * * *
27 * * *
28 * * *
29 * * *
30 * * *
~ took 22s
>
```

Figura 7: Resultado traceroute para web.mit.edu feito na UFU

(d) O seu computador e o site english.gov.cn

```
artfc@arthur-linux: ~
artfc@arthur-linux:~$ traceroute english.gov.cn
traceroute to english.gov.cn (154.92.27.9), 30 hops max, 60 byte packets
 1 _gateway (192.168.10.1)  1.659 ms  1.443 ms  2.676 ms
 2 100.64.0.1 (100.64.0.1)  9.542 ms  9.525 ms  9.608 ms
 3 10.30.30.81 (10.30.30.81)  9.577 ms  9.682 ms  9.569 ms
 4 10.36.150.2 (10.36.150.2)  11.178 ms  9.899 ms  11.199 ms
 5 10.36.150.5 (10.36.150.5)  9.876 ms  9.743 ms  10.285 ms
 6 10.100.200.45 (10.100.200.45)  12.933 ms  7.270 ms  7.192 ms
 7 as138915.saopaulo.sp.ix.br (187.16.213.32)  14.564 ms  14.107 ms  14.528 ms
 8 * * *
 9 10.64.55.30 (10.64.55.30)  24.068 ms  24.041 ms  24.018 ms
10 154.92.27.9 (154.92.27.9)  18.559 ms  18.548 ms  18.966 ms
artfc@arthur-linux:~$
```

Figura 8: Resultado traceroute para english.gov.cn feito em CASA (Iraí de Minas)

```
Terminal
> traceroute english.gov.cn
traceroute to english.gov.cn (154.92.27.9), 30 hops max, 60 byte packets
 1 _gateway (10.14.0.1)  3.733 ms  4.581 ms  5.557 ms
 2 fw-sm.dr.ufu.br (200.131.199.17)  6.052 ms  6.576 ms  10.091 ms
 3 177-069-038-182.static.ctbctelecom.com.br (177.69.38.182)  10.073 ms  10.055 ms  10.037 ms
 4 tengige0-2-0-15.edge-a-asr.cas512.algartelem.com.br (168.197.23.102)  16.555 ms  18.656 ms  18.950 ms
 5 100.127.11.154 (100.127.11.154)  18.932 ms  20.510 ms  20.984 ms
 6 ae3-0.ptx-b.bre-511.algartelem.com.br (168.197.21.89)  21.067 ms  9.149 ms  9.942 ms
 7 ae1673.0.edge8.gru1.as7195.net (200.25.56.12)  10.603 ms  10.818 ms  11.694 ms
 8 198.18.40.26 (198.18.40.26)  12.575 ms  13.314 ms  13.792 ms
 9 * * *
10 * * *
11 154.92.27.9 (154.92.27.9)  11.931 ms  13.214 ms  12.881 ms

~ took 4s
> █
```

Figura 9: Resultado traceroute para english.gov.cn feito na UFU

2. Resposta da quarta questão:

Analisando as figuras 1, 2, 3 e 4 e comparando com os meus resultados (UFU e casa) é possível notar a diferença nas saídas do comando, onde provavelmente nas figuras 1, 2, 3 e 4 foram feitos em um computador com Windows, enquanto eu fiz no Linux. Além disso, praticamente em todos os casos o tempo foi menor nos meus resultados e também teve menos saltos para outros roteadores. Mesmo o meu resultado aparentando ter sido mais rápido, o meu também teve mais * que significa que o roteador alcançado foi configurado para diminuir a prioridade ou rejeitar automaticamente os pacotes ICMP (fonte do fortinet.).

3. Resposta da sexta questão:

- (a) Em ambos os casos os testes feitos na UFU foram mais rápidos, até mesmo o número de saltos foi menor para a UFU.
- (b) Sim, o número de roteadores pode ser devido a distância em que o pacote deve percorrer até chegar ao destino, já o atraso pode ser devido a qualidade da conexão, a quantidade de pacotes que estão sendo enviados e a quantidade de pacotes que estão sendo enviados ao mesmo tempo.