

Comando de diagnóstico na rede TRACERT e TRACEROUTE

Os comandos `tracert` (Windows) e `traceroute` (Unix/Linux) são ferramentas para diagnóstico na rede que rastreiam toda a rota de Internet de um determinado usuário/computador até o computador final (site, servidor, data center) da conexão.

Com esse teste, é possível verificar em qual parte a conexão do usuário se perde ou é bloqueada, ou seja, onde a conexão está falhando.

Os comandos `trecert` e `traceroute` determinam a rota para um destino enviando pacotes eco ICMP (Internet Control Message Protocol) para o destino. Nesses pacotes, o TRACERT usa vários valores de tempo de vida útil (TTL) de IP. Devido ao fato de cada roteador ao longo do caminho decrementar o TTL do pacote em no mínimo 1 antes de encaminhá-lo, o TTL é efetivamente um contador de salto. Quando o TTL em um pacote atinge o valor zero (0), o roteador envia uma mensagem de ICMP de "Tempo Excedido" de volta para o computador de origem.

Os comandos enviam o primeiro pacote eco com um TTL de 1 e incrementa o TTL em 1 a cada transmissão subsequente, até que o destino responda ou até o TTL máximo ser atingido. As mensagens de "Tempo Excedido" de ICMP que os roteadores intermediários enviam de volta mostram a rota. No entanto, alguns roteadores descartam silenciosamente os pacotes com os TTLs que expiraram e esses pacotes são invisíveis para o TRACERT.

Os comandos imprimem uma lista ordenada dos roteadores intermediários que devolvem mensagens de "Tempo Excedido" de ICMP. Usar a opção `-d` com o comando `tracert` instrui o TRACERT a não realizar uma consulta de DNS em cada endereço IP, a fim de que o TRACERT reporte o endereço IP da interface próxima dos roteadores.

Esses comandos são úteis para solucionar problemas em redes grandes nas quais vários caminhos podem levar ao mesmo ponto ou muitos componentes intermediários (roteadores ou pontes) estão envolvidos.

Usando o `tracert` (Windows)

- abrir o cmd (Prompt de Comando) usando as teclas "janela windows" + r pressionados juntos;
- ou clicar no Menu Iniciar, pesquise por "Executar";
- na janela "Executar" digita `cmd` e depois OK ou enter;
- com o Prompt de Comando aberto digitar `tracert` seguido do IP ou do domínio que deseja testar a rota:

Exemplo:

```
C:\> tracert 192.168.1.3
```

ou

```
C:\Users\nt>tracert www.terra.com.br
```

Rastreando a rota para `e3718.dscg.akamaiedge.net` [23.55.34.92]

com no máximo 30 saltos:

1	25 ms	17 ms	28 ms	10.3.0.10
2	33 ms	9 ms	43 ms	200.19.32.1
3	10 ms	7 ms	5 ms	192.168.109.1
4	8 ms	5 ms	12 ms	192.168.101.3
5	7 ms	8 ms	5 ms	200.129.207.133
6	77 ms	4 ms	7 ms	ms-lanms.bkb.rnp.br [200.143.255.241]
7	25 ms	23 ms	24 ms	pr-ms-oi.bkb.rnp.br [200.143.252.97]
8	101 ms	34 ms	97 ms	sp2-pr-oi.bkb.rnp.br [200.143.252.61]
9	44 ms	56 ms	30 ms	as20940.saopaulo.sp.ix.br [187.16.220.8]
10	41 ms	30 ms	27 ms	a23-55-34-92.deploy.static.akamaitechnologies.com [23.55.34.92]

Rastreamento concluído.

Essa é uma saída padrão, no entanto pode haver bloqueio de rotas por parte de ferramentas como um firewall que implementa-se regras para que um determinado alvo (IP) não seja alcançado, principalmente pelo fato de não receber pacotes do tipo icmp eco-request (ping).

Exemplo:

```
C:\Users\nt>tracert www.ifms.edu.br
Rastreando a rota para www.ifms.edu.br [10.1.1.34]
com no máximo 30 saltos:
 1  4 ms   6 ms  10 ms  10.3.0.10
 2  *      *      *      Esgotado o tempo limite do pedido.
 3 20 ms   8 ms   7 ms  192.168.255.9
 4  *      *      *      Esgotado o tempo limite do pedido.
 5  8 ms   11 ms  11 ms  172.31.1.1
 6 21 ms   25 ms  10 ms  www.ifms.edu.br [10.1.1.34]
```

Rastreamento concluído.

Usando o traceroute (Unix/Linux)

- abrir o terminal;
- digitar

```
$ traceroute 192.168.1.3
```

Ou

```
$ traceroute www.terra.com.br
```

Os resultados, ou a saída, do comando são praticamente os mesmos do Windows, já que o efeito/pesquisa que eles efetuam são iguais, ou seja, traçar as rotas do host de origem até o host destino para diagnóstico de conexão.