

Atividade 2.2.5: Utilizar o NeoTrace™ para Ver Redes Conectadas

Objetivos

- Explicar o uso de programas de rastreamento de rotas, como tracert e NeoTrace.
- Utilizar o tracert e NeoTrace para rastrear uma rota de seu PC a um servidor distante.
- Descrever a natureza interconectada e global da Internet com relação ao fluxo de dados.

Contexto

O software para rastreamento de rotas é um utilitário que lista as redes que os dados têm de atravessar do dispositivo final de origem do usuário a uma rede de destino distante.

Esta ferramenta de rede normalmente é executada na linha de comando como:

```
tracert <destination network name or end device address>
```

(Unix e sistemas semelhantes)

ou

```
tracert <destination network name or end device address>
```

(sistemas MS Windows)

e determina a rota tomada pelos pacotes através de uma rede IP.

A ferramenta **tracert** (ou **tracert**) frequentemente é utilizada para detecção e correção de problemas na rede. Mostrando uma lista de roteadores atravessados, ela permite que o usuário identifique a rota tomada para chegar a um destino em particular da rede ou através de redes conectadas. **Cada roteador representa um ponto no qual uma rede se conecta a outra rede e o pacote foi encaminhado entre elas.** O número de roteadores é conhecido como o número de “saltos” que os dados viajaram da origem ao destino.

A lista exibida pode ajudar a identificar problemas no fluxo de dados ao tentar acessar um serviço como um website. Também pode ser útil ao realizar tarefas como download de dados. Se houver vários websites (espelhos) disponíveis para o mesmo arquivo de dados, é possível rastrear cada espelho para ter uma boa idéia de qual espelho seria o mais rápido de usar.

No entanto, deve-se notar que, por causa da natureza “meshed” das redes conectadas que compõem a Internet e da capacidade do Internet Protocol (IP) de selecionar diferentes caminhos pelos quais envia pacotes, duas rotas entre a mesma origem e destino percorridas com um tempo diferente podem produzir resultados diferentes.

Ferramentas como essas normalmente são embutidas no sistema operacional do dispositivo final.

Outras, como NeoTrace™, são programas proprietários que fornecem informações adicionais. O NeoTrace utiliza informações disponíveis online para exibir graficamente a rota rastreada em um mapa global, por exemplo.

Cenário

Utilizando uma conexão de Internet, você utilizará dois programas de rastreamento de rotas para examinar o caminho da Internet até as redes de destino.

Esta atividade deve ser realizada em um computador com acesso à Internet em linha de comando. Primeiro, você utiliza o utilitário **tracert** do Windows e, depois, o programa mais aprimorado NeoTrace. Este laboratório assume a instalação do NeoTrace.

Tarefa 1: Rastrear a Rota até um Servidor Remoto

Passo 1: Rastrear a rota até uma rede distante.

Para rastrear a rota até uma rede distante, o PC sendo utilizado deve ter uma conexão ativa com a rede da classe/laboratório.

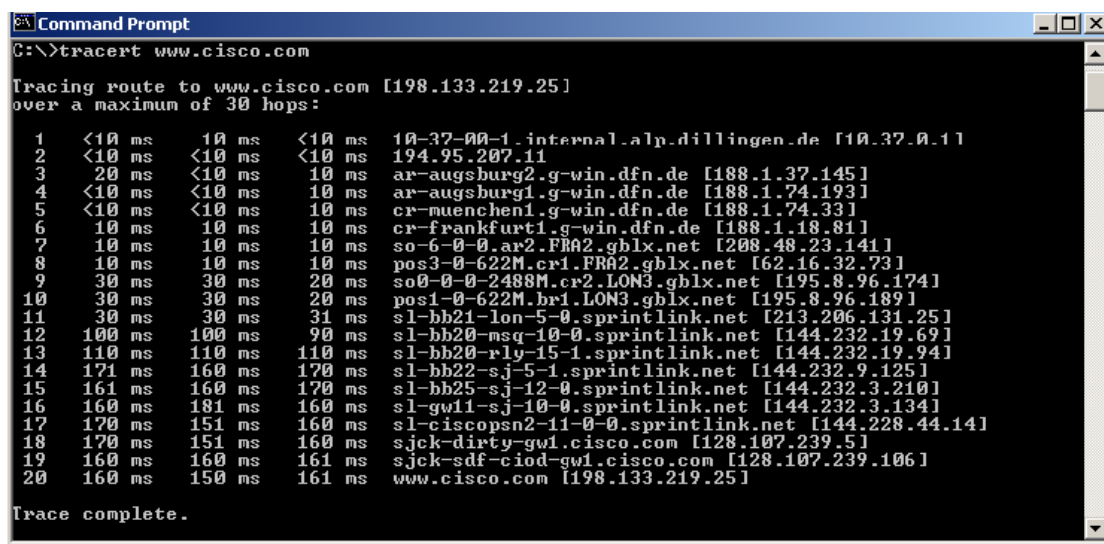
1. No prompt de linha de comando, digite: `tracert www.cisco.com`

A primeira linha de saída deve mostrar o Nome de Domínio Completo (Fully Qualified Domain Name (FQDN)) seguido pelo endereço IP. O servidor de Serviço de Nome de Domínio (Domain Name Service (DNS)) do laboratório conseguiu resolver o nome para um endereço IP. Sem esta resolução de nome, o `tracert` teria falhado, porque esta ferramenta opera nas camadas TCP/IP que só entendem endereços IP válidos.

Se o DNS não estiver disponível, o endereço IP do dispositivo de destino terá de ser digitado depois do comando `tracert` no lugar do nome do servidor.

2. Examine o resultado exibido.

Quantos saltos há entre a origem e o destino? _____



```
Command Prompt
C:\>tracert www.cisco.com

Tracing route to www.cisco.com [198.133.219.25]
over a maximum of 30 hops:
  0  <10 ms    <10 ms    <10 ms    10-37-00-1.internal.alp.dillingen.de [10.37.0.1]
  1  <10 ms    <10 ms    <10 ms    194.95.207.11
  2  20 ms     <10 ms    10 ms     ar-augsburg2.g-win.dfn.de [188.1.37.145]
  3  <10 ms    <10 ms    10 ms     ar-augsburg1.g-win.dfn.de [188.1.74.193]
  4  <10 ms    <10 ms    10 ms     cr-muenchen1.g-win.dfn.de [188.1.74.33]
  5  10 ms     10 ms     10 ms     cr-frankfurt1.g-win.dfn.de [188.1.18.81]
  6  10 ms     10 ms     10 ms     so-6-0-0.ar2.FRA2.gblx.net [208.48.23.141]
  7  10 ms     10 ms     10 ms     pos3-0-622M.cr1.FRA2.gblx.net [62.16.32.73]
  8  30 ms     30 ms     20 ms     so0-0-0-2488M.cr2.LON3.gblx.net [195.8.96.174]
  9  30 ms     30 ms     20 ms     pos1-0-622M.br1.LON3.gblx.net [195.8.96.189]
 10  30 ms     30 ms     31 ms     sl-bb21-lon-5-0.sprintlink.net [213.206.131.25]
 11 100 ms    100 ms    90 ms     sl-bb20-msg-10-0.sprintlink.net [144.232.19.69]
 12 110 ms    110 ms    110 ms    sl-bb20-rlly-15-1.sprintlink.net [144.232.19.94]
 13 171 ms    160 ms    170 ms    sl-bb22-sj-5-1.sprintlink.net [144.232.9.125]
 14 161 ms    160 ms    170 ms    sl-bb25-sj-12-0.sprintlink.net [144.232.3.210]
 15 160 ms    181 ms    160 ms    sl-gw11-sj-10-0.sprintlink.net [144.232.3.134]
 16 170 ms    151 ms    160 ms    sl-ciscopsn2-11-0-0.sprintlink.net [144.228.44.14]
 17 170 ms    151 ms    160 ms    sjck-dirty-gw1.cisco.com [128.107.239.5]
 18 160 ms    160 ms    161 ms    sjck-sdf-ciod-gw1.cisco.com [128.107.239.106]
 19 160 ms    150 ms    161 ms    www.cisco.com [198.133.219.25]

Trace complete.
```

Figura 1. Comando `tracert`

A Figura 1 mostra o resultado bem-sucedido ao executar:

`tracert www.cisco.com`

de uma localidade na Bavária, Alemanha.

A primeira linha de saída mostra o FQDN, seguido pelo endereço IP. Portanto, um servidor DNS conseguiu resolver o nome para um endereço IP. Então, há listas de todos os roteadores através dos quais as solicitações `tracert` tiveram de passar para chegar ao destino.

3. Tente a mesma rota de rastreamento em um PC conectado à Internet e examine seu resultado.
Número de saltos até `www.cisco.com`: _____

Passo 2: Tentar outra rota de rastreamento no mesmo PC, e examinar seu resultado.

URL de destino: _____

Endereço IP de Destino:

Tarefa 2: Traçar Rota com o NeoTrace

1. Abra o programa NeoTrace.
2. No menu **Visualizar**, escolha **Opções**. Clique na guia **Mapa** e, na seção **Local de Origem**, clique no botão **Definir Local de Origem**.
3. Siga as instruções para selecionar seu país e a localidade no país. Além disso, você pode clicar no botão **Avançado**, que lhe permite digitar a latitude e longitude precisas de sua localidade. Veja a seção **Desafio da Atividade 1.2.5(1)**.
4. Digite "www.cisco.com" no campo **Destino** e clique em **Ir**.
5. Do menu **Visualizar**, **Visualizar Lista** exibe a lista de roteadores semelhante ao **tracert**.
Visualizar Nó no menu **Visualizar** exibe as conexões graficamente com símbolos.
Visualizar Mapa no menu **Visualizar** exibe os links e roteadores em sua localização geografia em um mapa global.
6. Selecione uma visualização por vez e anote as semelhanças e diferenças.
7. Tente diferentes URLs e visualize as rotas para tais destinos.

Tarefa 3: Reflexão

Revise a finalidade e a utilidade dos programas de rastreamento de rotas.

Relacione as exibições do resultado do NeoTrace com o conceito de redes interconectadas e a natureza global da Internet.

Tarefa 4: Desafio

Considere e discuta possíveis problemas de segurança de rede que possam surgir com o uso de programas como traceroute e NeoTrace. Considere que detalhes técnicos são revelados e como essas informações talvez possam ser mal utilizadas.

Tarefa 5: Limpeza

Saia do programa NeoTrace.

Exceto se instruído ao contrário por seu instrutor, desligue adequadamente o computador.