

Cenário

- **Problema:** A filial de uma empresa (Rede 192.168.10.0/24) não consegue acessar o servidor de banco de dados na matriz (IP 10.0.0.10).
 - **Status:** A Camada 1 (cabos) e a Camada 2 (switches/MAC) estão operacionais. O problema é puramente lógico/roteamento.
-

A Simulação

Suporte N3: "Bom dia! Aqui é o suporte de nível 3. Recebi seu chamado sobre a perda de conectividade com o servidor da matriz. Como o nível 2 já confirmou que os links físicos e os switches locais estão 'up', vamos focar na camada de rede. Você pode confirmar o IP da máquina que você está usando para testar?"

Cliente: "Bom dia. Sim, estou usando um terminal na filial. O IP desta máquina é 192.168.10.50 com máscara 255.255.255.0."

Suporte N3: "Perfeito. Primeiro, vamos validar o **Gateway Padrão**. Tente pingar o endereço do seu roteador local, que deve ser o 192.168.10.1. O que você recebe?"

Cliente: "O ping para o gateway respondeu com sucesso. Latência de 1 ms. O tráfego está saindo da rede local, então."

Suporte N3: "Ótimo. Isso confirma que a sub-rede local está configurada corretamente. Agora, vamos verificar o caminho até o destino. Por favor, execute um **tracert** (ou tracert no Windows) para o IP do servidor 10.0.0.10 e me diga onde o pacote para."

Cliente: "Rodando... O primeiro salto é o gateway (192.168.10.1). O segundo salto é um IP de trânsito da VPN (172.16.0.1). Depois disso, só recebo 'Esgotado o tempo limite do pedido'. Parece que o pacote morre logo após entrar no túnel."

Suporte N3: "Entendido. Isso indica um problema de **Tabela de Roteamento** ou uma **ACL (Lista de Controle de Acesso)** no roteador da matriz. Vou verificar as rotas aqui. Ah, veja só: o roteador da matriz não tem uma rota de retorno para a rede 192.168.10.0/24. Ele recebe seu pacote, mas não sabe para onde enviar a resposta."

Cliente: "Faz sentido. Se ele não conhece o caminho de volta na Camada 3, ele descarta o pacote de retorno, certo?"

Suporte N3: "Exatamente. Acabei de adicionar a rota estática no roteador central apontando o tráfego de volta para o túnel VPN. Pode tentar um novo ping para o servidor 10.0.0.10?"

Cliente: "Testando agora... Sucesso! Quatro pacotes enviados, quatro recebidos. O banco de dados já está respondendo."

O que aprendemos nesta simulação (Foco Camada 3):

1. **Endereçamento IP:** Verificamos se as máquinas estavam em sub-redes válidas.
2. **Gateway Padrão:** O "ponto de saída" da rede local. Sem ele, a Camada 3 não sabe como alcançar redes externas.
3. **Roteamento (Traceroute):** Usamos o TTL (*Time to Live*) do protocolo IP para identificar em qual "salto" (roteador) a comunicação falhava.
4. **Tabela de Roteamento:** O "mapa" que os roteadores usam para decidir o próximo salto. O problema era a falta de uma "rota de retorno".

Comandos de Camada 3 utilizados:

- ping (utiliza o protocolo ICMP).
- traceroute / tracert (rastrea o caminho dos pacotes).
- ipconfig / ifconfig (verifica máscaras e IPs).