

Adriely da Silva e Silva

!!! As respostas estão de marca texto **roxo** !!!

Packet Tracer – Exame da Tabela ARP

Tabela de Endereçamento

Dispositivo	Interface	Endereço MAC	Interface do Switch
Router0	Gg0/0	0001.6458.2501	G0/1
	S0/0/0	N/D	N/D
Router1	G0/0	00E0.F7B1.8901	G0/1
	S0/0/0	N/D	N/D
10.10.10.2	Rede Sem Fio	0060.2F84.4AB6	F0/2
10.10.10.3	Rede Sem Fio	0060.4706.572B	F0/2
172.16.31.2	F0	000C.85CC.1DA7	F0/1
172.16.31.3	F0	0060.7036.2849	F0/2
172.16.31.4	G0	0002.1640.8D75	F0/3

Objetivos

Parte 1: Examinar uma Requisição ARP

Parte 2: Examinar a Tabela de Endereços MAC de um Switch

Parte 3: Examinar o Processo ARP em Comunicações Remotas

Histórico

Esta atividade é otimizada para a visualização de PDUs. Os dispositivos já estão configurados. Você reunirá informações da PDU no modo de simulação e responderá a uma série de perguntas sobre os dados coletados.

Instruções

Parte 1: Examinar uma Requisição ARP

Etapa 1: Gere requisições ARP enviando ping para 172.16.31.2 de 172.16.31.3.

- Clique em **172.16.31.2** e abra o **Command Prompt** (Prompt de Comando).
- Digite o comando **arp -d** para limpar a tabela ARP.

- c. Entre no modo **Simulation** (Simulação) e insira o comando **ping 172.16.31.3**. Serão geradas duas PDUs. O comando **ping** não pode completar o pacote ICMP sem saber o endereço MAC de destino. Por isso, o computador envia um quadro broadcast ARP para localizar o endereço MAC destino.
- d. Clique uma vez em **Capture/Forward** (Capturar/Encaminhar). A PDU ARP se moverá para **Switch1** quando a PDU do ICMP desaparecer, aguardando a resposta ARP. Abra a PDU e registre o endereço MAC de destino.

O endereço está listado na tabela acima?

Não.

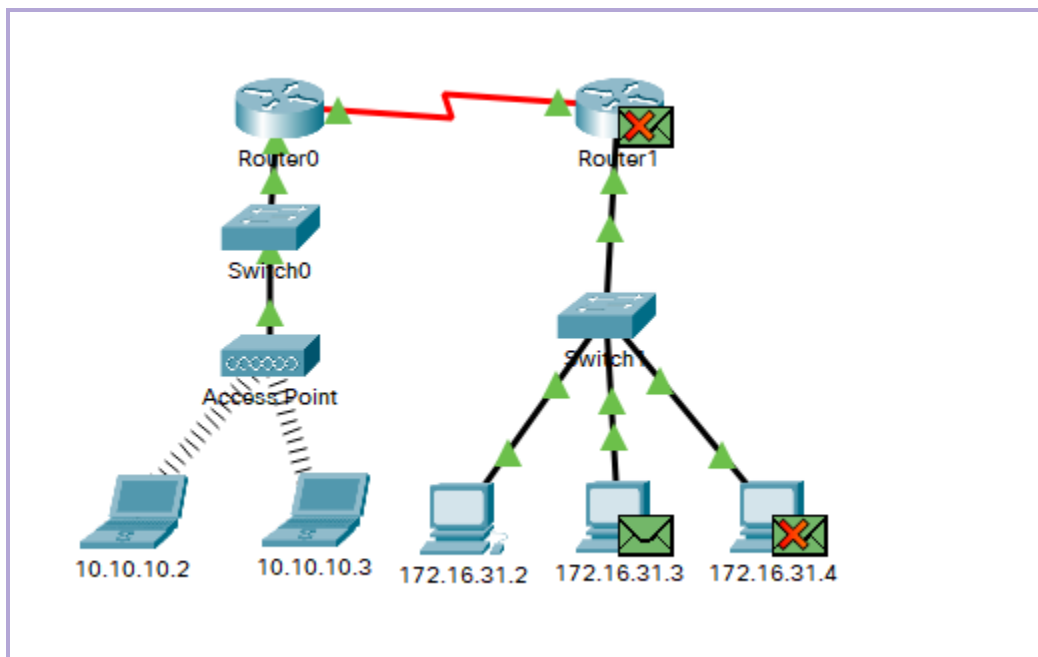
- e. Clique em **Capture/Forward** (Capturar/Encaminhar) para mover a PDU para o próximo dispositivo.

Quantas cópias da PDU o **Switch1** fez?

Fez três cópias.

Qual é o endereço IP do dispositivo que aceitou a PDU?

IP: 172. 16. 31. 3



- f. Abra a PDU e examine a Camada 2.

O que aconteceu com os endereços MAC de origem e de destino?

O MAC de origem é o IP 172. 16. 31. 3 e o destino é o IP 172. 16. 31. 2

- g. Clique em **Capture/Forward** (Capturar/Encaminhar) até que a PDU retorne para 172.16.31.2.

Quantas cópias da PDU o switch fez durante a resposta ARP?

Só uma.

Etapa 2: Examinar a tabela ARP.

- a. Observe que o pacote ICMP será exibido novamente. Abra a PDU e examine os endereços MAC.

Os endereços MAC origem e destino estão alinhados aos respectivos endereços IP?

Sim.

- b. Volte para o modo **Realtime** (Tempo real) e o ping será concluído.
- c. Clique em **172.16.31.2** e insira o comando **arp -a**.

A qual endereço IP corresponde a entrada do endereço MAC?

172.16.31.3

Em geral, quando um dispositivo final envia uma requisição ARP?

Sempre quando o dispositivo de origem não tem o conhecimento de seu endereço MAC de destino, eles enviam uma solicitação de ARP.

```
C:\>ping 172.16.31.3

Pinging 172.16.31.3 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.31.3: bytes=32 time=16ms TTL=128
Reply from 172.16.31.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.31.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.31.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 172.16.31.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 16ms, Average = 4ms

C:\>apr -a
Invalid Command.

C:\>arp -a
    Internet Address      Physical Address        Type
    172.16.31.3           0060.7036.2849         dynamic

C:\>
```

Parte 2: Examinar a Tabela de Endereços MAC de um Switch

Etapa 1: Gerar tráfego adicional para preencher a tabela de endereços MAC do switch.

- Em **172.16.31.2**, insira o comando **ping 172.16.31.4**.
- Clique em **10.10.10. 2** e abra o **Prompt de Comando**.
- Insira o comando **ping 10.10.10.3**.

Quantas respostas foram enviadas e recebidas?

No IP 172.16.31.4 foram 4 enviadas e 4 recebidas.

No IP 10.10.10.3 foram 4 enviadas e 4 recebidas.

```
C:\>ping 172.16.31.3

Pinging 172.16.31.3 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.31.3: bytes=32 time=16ms TTL=128
Reply from 172.16.31.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.31.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.31.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 172.16.31.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 16ms, Average = 4ms

C:\>apr -a
Invalid Command.

C:\>arp -a

Internet Address      Physical Address      Type
172.16.31.3           0060.7036.2849       dynamic

C:\>
```

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 10.10.10.3

Pinging 10.10.10.3 with 32 bytes of data:

Reply from 10.10.10.3: bytes=32 time=38ms TTL=128
Reply from 10.10.10.3: bytes=32 time=27ms TTL=128
Reply from 10.10.10.3: bytes=32 time=30ms TTL=128
Reply from 10.10.10.3: bytes=32 time=37ms TTL=128

Ping statistics for 10.10.10.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 27ms, Maximum = 38ms, Average = 33ms
```

Etapa 2: Examinar a tabela de endereços MAC nos switches.

- Clique em **Switch1** e depois na guia **CLI**. Insira o comando **show mac-address-table**.

As entradas correspondem às da tabela acima?

Sim.

- b. Clique em **Switch0** e depois na guia **CLI**. Insira o comando **show mac-address-table**.

As entradas correspondem às da tabela acima?

Sim.

Por que dois endereços MAC estão associados a uma porta?

Porque esses dois endereços IPs estão associados na mesma porta.

Parte 3: Examinar o Processo ARP em Comunicações Remotas

Etapa 1: Gerar tráfego para produzir tráfego ARP.

- a. Clique em **172.16.31.2** e abra o **Prompt de Comando**.
b. Insira o comando **ping 10.10.10.1**.
c. Digite **arp -a**.

Qual é o endereço IP da nova entrada da tabela ARP?

IP 172. 16. 31. 1

- d. Insira **arp -d** para limpar a tabela ARP e mude para o modo **Simulation** (Simulação).
e. Repita o ping para 10.10.10.1.

Quantas PDUs são exibidas?

Dois.

- f. Clique em **Capture/Forward** (Capturar/Encaminhar). Clique na PDU que agora está em **Switch1**.

Qual é o endereço IP destino da requisição ARP?

IP 172. 16. 31. 1

- g. O endereço IP destino não é 10.10.10.1.

Por quê?

Porque na verdade esse endereço de IP pertence à nossa interface do roteador que é o endereço do gateway do nosso roteador

```
Pinging 172.16.31.4 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.31.4: bytes=32 time=15ms TTL=128
Reply from 172.16.31.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.31.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.31.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 172.16.31.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 15ms, Average = 3ms

C:\>ping 10.10.10.1

Pinging 10.10.10.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=11ms TTL=254
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=11ms TTL=254

Ping statistics for 10.10.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 11ms, Average = 6ms

C:\>arp -a
```

Internet Address	Physical Address	Type
172.16.31.1	00e0.f7b1.8901	dynamic
172.16.31.3	0060.7036.2849	dynamic
172.16.31.4	0002.1640.8d75	dynamic

Etapa 2: Examinar a tabela ARP em Router1.

- Altere para o modo **Realtime** (Tempo real). Clique em **Router1** em em seguida na guia **CLI**.
- Entre no modo EXEC privilegiado e insira o comando **show mac-address-table**.

Quantos endereços MAC há na tabela? Por quê?

Nenhuma, pois este comando significa algo completamente diferente do comando do switch

- Insira o comando **show arp**.

Existe uma entrada para **172.16.31.2**?

Sim.

O que acontece com o primeiro ping em uma situação em que o roteador responde à requisição ARP?

Ele irá expirar