Packet Tracer – Identificação de Endereços MAC e IP (Versão do Instrutor)

**Nota do Instrutor**: Cor vermelha da fonte ou realces em cinza indicam o texto que aparece apenas na cópia do instrutor.

# Objetivos

Parte 1: Reunir informações de PDU para comunicação em uma Rede Local

Parte 2: Reunir informações de PDU para comunicação com uma Rede Remota

# Background

Se você estiver interessado em uma carreira em administração de redes ou segurança de redes, é importante entender os processos normais de comunicação de rede. Nesta atividade do Packet Tracer, você inspecionará quadros Ethernet e pacotes IP em diferentes pontos da rede à medida que viajam da origem ao destino. Você se concentrará na maneira como os endereços MAC e IP mudam dependendo do destino (local ou remoto) e do local onde as PDUs são capturadas.

O Packet Tracer possui um modo de simulação que permite investigar detalhes sobre como as PDUs trafegam nas redes. Ele permite que você verifique o endereçamento MAC da camada 2 e o endereçamento IPv4 da camada 3 das PDUs em diferentes locais da rede à medida que as PDUs fluem da origem para o destino.

Essa atividade é otimizada para a visualização de PDUs enquanto viajam em redes locais e remotas. Você reunirá informações de PDU no modo de simulação PT e responderá uma série de perguntas sobre os dados coletados. Não será necessário configurar os dispositivos.

# Instruções

## Reunir informações de PDU para uma comunicação em Rede Local

Nesta parte, você estudará como um dispositivo em uma rede local não precisa de um gateway padrão para se comunicar com outro dispositivo na mesma rede local.

**Observação**: revise as Perguntas para Reflexão na Parte 3 antes de prosseguir nesta parte. Ele lhe dará uma idéia do tipo de informação que você precisará coletar.

* + - 1. Clique no host **172.16.31.3** e abra o **Command Prompt**.
      2. Digite o comando **ping 172.16.31.2**. Este comando emitirá uma série de pacotes ICMP echo request para o destino. Se os pacotes chegarem ao destino, ele enviará pacotes echo-reply para a origem dos ping requests.
      3. Clique no botão **Simulation** Mode para alternar para o modo de simulação. Repita o comando **ping 172.16.31.2** Um ícone de envelope, que representa uma PDU, aparece próximo a **172.16.31.3**.
      4. Clique na PDU e localize as seguintes informações nas guias **OSI** **Model** e **Outbound PDU Details**. A guia **Outbound PDU Details** mostra cabeçalhos simplificados de pacotes e quadros para a PDU. Você deve observar os seguintes detalhes sobre o endereçamento da PDU.
* No dispositivo: **172.16.31.3**
* Endereço MAC de origem: **0060.7036.2849**
* Endereço MAC de destino: **000C:85CC:1DA7**
* Endereço IP Origem: **172.16.31.3**
* Endereço IP Destino: **172.16.31.2**
  + - 1. Clique em **Capture / Forward (a seta para a direita seguida por uma barra vertical)** e a PDU passa para a próxima etapa em sua jornada. Use a guia do modelo OSI para coletar as mesmas informações da Etapa 1d. Repita esse processo até que a PDU chegue ao seu destino. Para cada etapa no caminho até a entrega, registre as informações de cada PDU em uma planilha que usa um formato como mostrado na tabela abaixo. As informações da primeira etapa são mostradas na tabela.

Exemplo em Formato de Planilha

| No Dispositivo | MAC de origem | Destino MAC | IPv4 de Origem | IPv4 de Destino |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 172.16.31.3 | 0060.7036.2849 | 000C:85CC:1DA7 | 172.16.31.3 | 172.16.31.2 |
| Switch 2 | 0060.7036.2849 | 000C:85CC:1DA7 | N/A | N/A |
| 172.16.31.2 (in) | 000C:85CC:1DA7 | 000C:85CC:1DA7 | 172.16.31.3 | 172.16.31.2 |
| 172.16.31.2 (out) | 0060.7036.2849 | 0060.7036.2849 | 172.16.31.2 | 172.16.31.3 |

Linha em branco, sem informações adicionais

* + - 1. Você vai notar que as informações da PDU de entrada não mudam.

#### Pergunta:

Na janela PDU information , clique na guia Outbound PDU Details (PDU de saída). Como o endereçamento difere, e por quê? Registre o endereçamento em sua tabela.

Digite suas respostas aqui.

Os endereços de origem e destino são revertidos no quadro e no pacote porque essa PDU será enviada de volta ao host 172.16.31.3. Esta mensagem será uma resposta de eco de ping.0he frame e pacote porque esta PDU será enviada de volta ao host 172.16.31.3. Esta mensagem será uma resposta de eco de ping.

* + - 1. Volte ao modo de **Realtime**.

## Reúna informações de PDU para comunicação com uma Rede Remota

Para se comunicar com redes remotas, é necessário um dispositivo gateway. O dispositivo gateway conecta duas ou mais redes. Nesta parte, você estudará o processo que ocorre quando um dispositivo se comunica com outro dispositivo que está em uma rede remota. Preste muita atenção aos endereços MAC usados.

**Observação**: Coloque o mouse sobre o **Router**. Você verá informações sobre o endereçamento das interfaces do roteador. Consulte esses endereços ao observar o fluxo de PDUs que atravessa o roteador.

* + - 1. Retorne ao **Command Prompt** de 172.16.31.3.
      2. Insira o comando **ping 10.10.10.2**. O primeiro par de pings pode expirar.
      3. Alterne para o modo **Simulation** e repita o comando **ping 10.10.10.2**. Uma PDU aparece ao lado de **172.16.31.3**.
      4. Clique na PDU e observe a guia de informações a seguir:
* No dispositivo: 172.16.31.3
* Endereço MAC de origem: 0060.7036.2849
* Endereço MAC de Destino: 00D0:BA8E:741A
* Endereço IP Origem: 172.16.31.3
* Endereço IP de Destino: 10.10.10.2

#### Pergunta:

Qual dispositivo e interface tem o endereço MAC de destino mostrado?

Digite suas respostas aqui.

A interface do roteador FasteEthernet1/0

* + - 1. Clique em **Capture/Forward** (Capturar/Encaminhar) para mover a PDU para o próximo dispositivo. Colete as mesmas informações da Etapa 1d. Repita esse processo até que a PDU chegue ao seu destino. Registre as informações de PDU, que você coletou com o ping desde 172.16.31.5 para 10.10.10.2, em uma planilha usando um formato como o da tabela de amostra mostrada abaixo. Insira detalhes para ambas PDUs de entrada e saída no roteador.

| No Dispositivo | MAC de origem | Destino MAC | IPv4 de Origem | IPv4 de Destino |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 172.16.31.3 | 00D0:D311:C788 | 00D0:BA8E:741A | 172.16.31.3 | 10.10.10.2 |
| Switch 2 | 0060.7036.2849 | 00D0:BA8E:741A | N/A | N/A |
| Router (in) | 0060.7036.2849 | 00D0:BA8E:741A | 172.16.31.3 | 10.10.10.2 |
| Router (out) | 00D0:588C:2401 | 0060:2F84:4AB6 | 172.16.31.3 | 10.10.10.2 |
| Switch 1 | 00D0:588C:2401 | 0060:2F84:4AB6 | N/A | N/A |
| Access Point | N/A | N/A | N/A | N/A |
| 10.10.10.2 | 0060:2F84:4AB6 | 00D0:588C:2401 | 10.10.10.2 | 172.16.31.5 |

Linha em branco, sem informações adicionais

* + - 1. Repita o processo para a mensagem echo-reply originada no host 10.10.10.2. Preencha a tabela referente a cada etapa.

| No Dispositivo | MAC de origem | Destino MAC | IPv4 de Origem | IPv4 de Destino |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 10.10.10.2 | 0060:2F84:4AB6 | 00D0:588C:2401 | 10.10.10.2 | 172.16.31.3 |
| Access Point | N/A | N/A | N/A | N/A |
| Switch 1 | 0060:2F84:4AB6 | 00D0:588C:2401 | N/A | N/A |
| Router (in) | 0060:2F84:4AB6 | 00D0:588C:2401 | 10.10.10.2 | 172.16.31.3 |
| Router (out) | 00D0.BA8E.741A | 0060.7036.2849 | 10.10.10.2 | 172.16.31.3 |
| Switch 1 | 00D0.BA8E.741A | 0060.7036.2849 | N/A | N/A |
| Access Point | N/A | N/A | N/A | N/A |
| 10.10.10.2 | 00D0.BA8E.741A | 0060.7036.2849 | 10.10.10.2 | 172.16.31.5 |

Linha em branco, sem informações adicionais

# Questões para Reflexão

Responda às perguntas a seguir sobre os dados capturados:

* 1. Que diferentes tipos de cabos/mídia foram usados para conectar dispositivos?

Digite suas respostas aqui.

cobre, fibra e sem fio

* 1. Os cabos mudaram o processamento das PDUs de alguma forma?

Digite suas respostas aqui.

Não

* 1. O Wireless **Access Point** fez alguma coisa com as PDUs que recebeu?

Digite suas respostas aqui.

Sim. Ele os reembalou como quadros 802.11 sem fio.

* 1. O endereçamento da PDU foi alterado pelo access point?

Digite suas respostas aqui.

Não

* 1. Qual foi a camada OSI mais alta que o **Access Point** usou?

Digite suas respostas aqui.

Camada 1

* 1. Em qual camada do modelo OSI os cabos e Access Points operam?

Digite suas respostas aqui.

Camada 1

* 1. Ao examinar a guia **PDU Details** (Detalhes da PDU), qual endereço MAC apareceu primeiro: o Origem ou o Destino?

Digite suas respostas aqui.

Destino

* 1. Às vezes, as PDUs eram marcadas com Xs vermelhos, enquanto outras tinham marcas de seleção verdes. Qual é o significado dessas marcações?

Digite suas respostas aqui.

As PDUs marcadas com Xs não foram aceitas por um dispositivo porque o endereço de destino não corresponde ao endereço MAC do dispositivo.

* 1. Cada vez que a PDU foi enviada entre a rede 10 e a rede 172, havia um ponto em que os endereços MAC mudavam de repente. Onde isso aconteceu?

Digite suas respostas aqui.

Ocorreu no roteador

* 1. Qual dispositivo usa endereços MAC que começam com 00D0:BA?

Digite suas respostas aqui.

O roteador

* 1. A quais dispositivos os outros endereços MAC pertencem?

Digite suas respostas aqui.

Para o dispositivo emissor e o dispositivo receptor

* 1. Os endereços IPv4 de envio e recebimento foram alterados em alguma das PDUs?

Digite suas respostas aqui.

Não

* 1. Quando você acompanha a resposta a um ping, às vezes chamado de *pong*, o que acontece com os endereços de origem e destino?

Digite suas respostas aqui.

Eles mudam porque o dispositivo receptor agora é a fonte.

* 1. Por que você acha que as interfaces do roteador fazem parte de duas redes IP diferentes?

Digite suas respostas aqui.

A função de um roteador é interconectar diferentes redes IP. Deve ser um membro de ambas as redes para fazer isso.

* 1. Quais redes IP são conectadas pelo roteador?

1. Digite suas respostas aqui.
2. As redes 10.10.10.0/24 e 172.16.31.0/24.

Fim do documento