**Packet Tracer – Identificação de Endereços MAC e IP**

**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**

**Parte 1: 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.

a.     Clique no host **172.16.31.3** e abra o **Command Prompt**.

b.     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.

c.     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**.

d.     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**

e.     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 | ***Área de Resposta*** | 000C:85CC:1DA7 | 172.16.31.3 | 172.16.31.2 |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |

*Linha em branco, sem informações adicionais*

| **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 |

Ocultar resposta

*Linha em branco, sem informações adicionais*

f.     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.

***Área de Resposta***

**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.**

Ocultar resposta

g.      Volte ao modo de **Realtime**.

**Parte 2: 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.

a.     Retorne ao **Command Prompt** de 172.16.31.3.

b.     Insira o comando **ping 10.10.10.2**. O primeiro par de pings pode expirar.

c.     Alterne para o modo **Simulation** e repita o comando**ping 10.10.10.2**. Uma PDU aparece ao lado de **172.16.31.3**.

d.     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?

***Área de Resposta***

**A interface do roteador FasteEthernet1/0**

Ocultar resposta

e.     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 |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |

*Linha em branco, sem informações adicionais*

| **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 |

Ocultar resposta

*Linha em branco, sem informações adicionais*

f.      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** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |
| ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** | ***Área de Resposta*** |

*Linha em branco, sem informações adicionais*

| **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 |

Ocultar resposta

*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?

***Área de Resposta***

**cobre, fibra e sem fio**

Ocultar resposta

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

***Área de Resposta***

**Não**

Ocultar resposta

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

***Área de Resposta***

**Sim. Ele os reembalou como quadros 802.11 sem fio.**

Ocultar resposta

4.     O endereçamento da PDU foi alterado pelo access point?

***Área de Resposta***

**Não**

Ocultar resposta

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

***Área de Resposta***

**Camada 1**

Ocultar resposta

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

***Área de Resposta***

**Camada 1**

Ocultar resposta

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

***Área de Resposta***

**Destino**

Ocultar resposta

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

***Área de Resposta***

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

Ocultar resposta

9.     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?

***Área de Resposta***

**Ocorreu no roteador**

Ocultar resposta

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

***Área de Resposta***

**O roteador**

Ocultar resposta

11.  A quais dispositivos os outros endereços MAC pertencem?

***Área de Resposta***

**Para o dispositivo emissor e o dispositivo receptor**

Ocultar resposta

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

***Área de Resposta***

**Não**

Ocultar resposta

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

***Área de Resposta***

**Eles mudam porque o dispositivo receptor agora é a fonte.**

Ocultar resposta

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

***Área de Resposta***

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

Ocultar resposta

15.  Quais redes IP são conectadas pelo roteador?

***Área de Resposta***

**As redes 10.10.10.0/24 e 172.16.31.0/24.**

Ocultar resposta

*Fim do documento*

Ocultar todas as respostasLimpar minhas respostas

© 2017 - 2022 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Public