

Packet Tracer – Identificação de Endereços MAC e IP

Objetivos

Parte 1: Coletar informações de PDU para comunicação de rede local

Parte 2: Coletar informações de PDU para comunicação remota de rede

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: Coletar informações de PDU para comunicação de rede local

Observação: revise as questões para reflexão na Parte 3 antes de continuar com a Parte 1. Assim você terá uma ideia dos tipos de informação que precisa coletar.

Etapa 1: Reunir informações da PDU à medida que um pacote viaja de 172.16.31.5 a 172.16.31.2.

- Clique em **172.16.31.5** e abra o **Prompt de Comando**.
- Insira o comando **ping 172.16.31.2**.
- Mude para o modo de simulação e repita o comando **ping 172.16.31.2**. Uma PDU aparece ao lado de **172.16.31.5**.
- Clique na PDU e observe as seguintes informações nas guias **Modelo OSI** e **Camada de PDU de saída**:
 - Endereço MAC de destino: **000C: 85CC: 1DA7**
 - Endereço MAC de origem: **00D0:D311:C788**
 - Endereço IP Origem: **172.16.31.5**
 - Endereço IP Destino: **172.16.31.2**
 - No Dispositivo: **172.16.31.5**
- 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. Para registrar as informações coletadas sobre as PDUs, use uma tabela como a mostrada abaixo:

Exemplo de Formato de Planilha

No Dispositivo	Destino MAC	MAC de Origem	IPv4 Origem	IPv4 Destino
172.16.31.5	000C:85CC:1DA7	00D0:D311:C788	172.16.31.5	172.16.31.2
Switch1	000C:85CC:1DA7	00D0:D311:C788	N/D	N/D
Hub	N/D	N/D	N/D	N/D
172.16.31.2	00D0:D311:C788	000C:85CC:1DA7	172.16.31.2	172.16.31.5

Etapa 2: Obtenha informações adicionais sobre a PDU de outros pings.

Repita o processo da Etapa 1 e colete informações para os seguintes testes:

- Ping 172.16.31.2 de 172.16.31.3.
- Ping 172.16.31.4 de 172.16.31.5.

Volte ao modo Tempo real

Parte 2: Coletar informações de PDU para comunicação remota de rede

Para se comunicar com redes remotas, é necessário um dispositivo de gateway. Estude o processo que ocorre para se comunicar com dispositivos na rede remota. Preste muita atenção aos endereços MAC usados.

Etapa 1: Reunir informações da PDU à medida que um pacote viaja de 172.16.31.5 a 10.10.10.2.

- Clique em **172.16.31.5** e abra o **Prompt de Comando**.
- Insira o comando **ping 10.10.10.2**.
- Mude para o modo de simulação e repita o comando **ping 10.10.10.2**. Uma PDU aparece ao lado de **172.16.31.5**.
- Clique na PDU e observe as seguintes informações na guia **Outbound PDU Layer** (PDU das Camadas de Saída):
 - Endereço MAC de Destino: 00D0:BA8E:741A
 - Endereço MAC de origem: 00D0:D311:C788
 - Endereço IP Origem: 172.16.31.5
 - Endereço IP Destino: 10.10.10.2
 - No Dispositivo: 172.16.31.5

Qual dispositivo tem o MAC de destino que é mostrado?

Router

- 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 da PDU coletadas do ping 172.16.31.5 a 10.10.10.2 em uma planilha usando um formato como a tabela de exemplo mostrada abaixo:

No Dispositivo	Destino MAC	MAC de Origem	IPv4 Origem	IPv4 Destino
172.16.31.5	00D0:BA8E:741A	00D0:D311:C788	172.16.31.5	10.10.10.2
Switch1	00D0:BA8E:741A	00D0:D311:C788	N/D	N/D
Roteador	0060:2 F 84:4 AB6	00D0:588C:2401	172.16.31.5	10.10.10.2
Switch0	0060:2F84:4AB6	00D0:588C:2401	N/D	N/D
Ponto de acesso	N/D	N/D	N/D	N/D
10.10.10.2	00D0:588C:2401	0060:2 F 84:4 AB6	10.10.10.2	172.16.31.5

Questões para Reflexão

Responda às perguntas a seguir sobre os dados capturados:

- Havia tipos diferentes de cabos / mídia usados para conectar dispositivos?

Sim

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

Não

3. O **Hub** perdeu alguma informação fornecida a ele?

Não

4. O que o **Hub** faz com endereços MAC e IP?

Não realiza nenhuma ação

5. O **Access Point** sem fio fez algo com as informações fornecidas a ele?

aplica medidas de segurança

6. Algum endereço MAC ou IP foi perdido durante a transferência sem fio?

não, o ping foi bem-sucedido.

7. Qual foi a camada OSI mais alta usada pelo **Hub** e pelo **Access Point**?

Hub - Camada Física 1

Acess point - Camada de enlace 2

8. O **Hub** ou o **Access Point** replicou uma PDU que foi rejeitada com um "X" vermelho?

Não.

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

Destino

10. Por que os endereços MAC aparecem nesta ordem?

para otimizar o processamento e o encaminhamento rápido pelo hardware de rede

11. Houve um padrão para o endereçamento MAC na simulação?

Sim

12. Os switches replicaram uma PDU que foi rejeitada com um "X" vermelho?

Não

13. 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?

Quando passou pelo roteador

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

Roteador

15. A quais dispositivos os outros endereços MAC pertencem?

Switch, PC, hub Notebook.

16. Os endereços IPv4 de envio e recebimento alteraram os campos em alguma das PDUs?

Não

17. Se você seguir a resposta a um ping (também conhecida como *pong*), os endereços IPv4 de envio e de recepção serão trocados?

Sim, O dispositivo que recebeu o ping se torna a origem do pong

18. Qual é o padrão para o endereçamento IPv4 nesta simulação?

blocos de endereços IPv4 privados

19. Por que redes IP diferentes precisam ser atribuídas a portas diferentes de um roteador?

porque um roteador funciona como a ponte ou a interconexão entre essas redes distintas. Cada porta do roteador representa uma interface separada que pertence a uma rede IP diferente

20. O que seria diferente se a simulação fosse configurada com IPv6 em vez de IPv4?

traria um espaço de endereçamento muito maior, simplificação do cabeçalho, autoconfiguração de endereços