

Pandolfi Luciano (Report sull'analisi di una rete di calcolatori)

Ho sviluppato una mappatura di una rete di calcolatori, analizzando ed identificando in seguito i protocolli utilizzati nel livello rete e trasporto.

Per prima cosa attraverso il tool Cisco Packet Tracer ho creato due reti distinte, la prima composta da due laptop (0 e 1) e un PC (0), la seconda da un laptop (2) e un PC (1) con lo scopo di mettere in comunicazione (attraverso un ping sul command prompt) due dispositivi scambiando dati tra loro attraverso il router (0) che li gestisce e li "instrada".

In questo caso abbiamo messo in comunicazione il laptop0 (IP 192.168.100.100 /24) con il laptop2 (IP 192.168.200.100 /24) attraverso un ping, evidenziando il cambiamento dei «source e destination MAC» e «source & destination IP» durante i vari hop visibili nelle figure sottostanti.

I protocolli che ho utilizzato nel livello rete e trasporto del modello ISO/OSI sono i seguenti:

RETE

- IP (Internet Protocol) ottiene e definisce l'indirizzo a cui i dati devono essere inviati;
- ICMP (Internet Control Message Protocol) segnala errori e conduce test per una corretta e sicura trasmissione dei dati;

TRASPORTO

- TCP (Transmission Control Protocol) è progettato per inviare pacchetti dati su internet con una comunicazione affidabile;
- UDP (User Datagram Protocol) offre un servizio di comunicazione non affidabile e non tiene conto della connessione.

PDU Information at Device: Laptop0



OSI Model

Outbound PDU Details

At Device: Laptop0
Source: Laptop0
Destination: 192.168.200.100

In Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4

Layer3

Layer2
Layer1

Out Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.100.100, Dest. IP: 192.168.200.100 ICMP Message Type: 8
Layer 2: Ethernet II Header 0060.7016.BC3A >> 00E0.8FAC.8301
Layer 1: Port(s): FastEthernet0

1. The Ping process starts the next ping request.
2. The Ping process creates an ICMP Echo Request message and sends it to the lower process.
3. The source IP address is not specified. The device sets it to the port's IP address.
4. The destination IP address 192.168.200.100 is not in the same subnet and is not the broadcast address.
5. The default gateway is set. The device sets the next-hop to default gateway.

Challenge Me

<< Previous Layer

Next Layer >>

PDU Information at Device: Switch0



OSI Model

Inbound PDU Details

Outbound PDU Details

At Device: Switch0
Source: Laptop0
Destination: 192.168.200.100

In Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer3
Layer 2: Ethernet II Header 0060.7016.BC3A >> 00E0.8FAC.8301
Layer 1: Port FastEthernet0/1

Out Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer3
Layer 2: Ethernet II Header 0060.7016.BC3A >> 00E0.8FAC.8301
Layer 1: Port(s): FastEthernet0/3

1. FastEthernet0/1 receives the frame.

Challenge Me

<< Previous Layer

Next Layer >>

PDU Information at Device: Router0



[OSI Model](#)

Inbound PDU Details

Outbound PDU Details

At Device: Router0
Source: Laptop0
Destination: 192.168.200.100

In Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.100.100, Dest. IP: 192.168.200.100 ICMP Message Type: 8
Layer 2: Ethernet II Header 0060.7016.BC3A >> 00E0.8FAC.8301
Layer 1: Port GigabitEthernet0/0/0

Out Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.100.100, Dest. IP: 192.168.200.100 ICMP Message Type: 8
Layer 2: Ethernet II Header 00E0.8FAC.8302 >> 0005.5E7B.3556
Layer 1: Port(s): GigabitEthernet0/0/1

1. GigabitEthernet0/0/0 receives the frame.

Challenge Me

<< Previous Layer

Next Layer >>

PDU Information at Device: Switch1



[OSI Model](#)

Inbound PDU Details

Outbound PDU Details

At Device: Switch1
Source: Laptop0
Destination: 192.168.200.100

In Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer3
Layer 2: Ethernet II Header 00E0.8FAC.8302 >> 0005.5E7B.3556
Layer 1: Port FastEthernet0/1

Out Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer3
Layer 2: Ethernet II Header 00E0.8FAC.8302 >> 0005.5E7B.3556
Layer 1: Port(s): FastEthernet0/3

1. FastEthernet0/1 receives the frame.

Challenge Me

<< Previous Layer

Next Layer >>

