

TP3 : Les Commutateurs LAN

Objectif du TP : Apprendre à configurer et gérer les commutateurs LAN Cisco, à comprendre le rôle des adresses MAC, des tables ARP, et à analyser le trafic réseau à l'aide de Cisco Packet Tracer.

Topologie :

1. Ordinateurs :

- **PC1** : Connecté au switch1 (192.168.1.10/24)
- **PC2** : Connecté au switch1 (192.168.1.11/24)
- **PC3** : Connecté au switch1 (192.168.1.12/24)
- **Laptop1 Admin** : Connecté au switch1 (192.168.1.100/24)

2. Interconnexion :

- **Routeur1** connecté au Switch1 (192.168.1.1/24)

Travail à réaliser :

1. **Réalisez la topologie ci-dessus sur Cisco Packet Tracer** en utilisant le routeur Cisco 2911 et le switch 2960.

2. Configurer les Adresses IP sur les PC :

- **PC1** : 192.168.1.10/24, Passerelle : 192.168.1.1
- **PC2** : 192.168.1.11/24, Passerelle : 192.168.1.1
- **PC3** : 192.168.1.12/24, Passerelle : 192.168.1.1
- **Laptop1 Admin** : 192.168.1.100/24, Passerelle : 192.168.1.1

3. Configurer l'interface G0/0 de R1 avec l'adresse IP 192.168.1.1/24 :

```
Router#
Router#conf
Router#configure ter
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interfa
Router(config)#interface Giga
Router(config)#interface GigabitEthernet 0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shut
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#exit
Router(config)#exit
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
write memory
Building configuration...
[OK]
Router#
```

4. Aff

Physical Address..... : 0003.E4B4.5850

icher
l'adresse

MAC de la carte réseau de PC1 :

5. Afficher l'adresse MAC de l'interface G0/0 de R1 :

Hardware is CN Gigabit Ethernet, address is 000c.8538.5201 (fficher

6. A

her

l'adresse MAC de l'interface G0/0 de R1 en utilisant la table ARP :

```
C:\>arp -a
Internet Address      Physical Address      Type
192.168.1.1           000c.8538.5201        dynamic

Router#show arp
Protocol Address      Age (min)  Hardware Addr  Type  Interface
Internet 192.168.1.1      -         000c.8538.5201  ARPA  GigabitEthernet0/0
Internet 192.168.1.10    0         0003.E4B4.5850  ARPA  GigabitEthernet0/0
```

7. Exécuter la commande suivante sur le switch S1 :

S1# show interfaces f0/1

```
Switch#show interface f0/1
FastEthernet0/1 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is Lance, address is 0050.0f4b.e901 (bia 0050.0f4b.e901)
BW 100000 Kbit, DLY 1000 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Full-duplex, 100Mb/s
input flow-control is off, output flow-control is off
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:08, output 00:00:05, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue :0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
956 packets input, 193351 bytes, 0 no buffer
Received 956 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
0 input packets with dribble condition detected
2357 packets output, 263570 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 10 interface resets
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

8. A
ffi
c
h
er
la
ta
bl
e
d
e
s
a
dr
e
s
e
s
M
A
C sur S1 :

Hardware is Lance, address is 0050.0f4b.e901

9. En mode simulation, capturez le trafic ARP.

10. Expliquer comment ARP fonctionne.

11. En mode simulation, exécutez la commande ping 8.8.8.8 sur PC1, puis capturez le trafic ICMP en vérifiant les adresses MAC source et destination et les IP source et destination au niveau des unités de données de protocole PDU.

~~12. Réalisez la topologie en utilisant l'armoire CISCO de la salle.~~