

TP2 : Packet Tracer – Configuration des réseaux LAN

I.	INTRODUCTION & OBJECTIF	2
1.	INTRODUCTION.....	2
2.	OBJECTIF.....	2
II.	PRESENTATION DE LA MANIPULATION	2
1.	AFFICHAGE SIMPLE DE LA CONFIGURATION DU CARTE RESEAU	2
2.	AFFICHAGE AVANCE DE LA CONFIGURATION	3
3.	TESTER LA SANTE DE LA CARTE RESEAU LOCAL.....	3
4.	TESTER LA CONNEXION ENTRE NOTRE MACHINE ET LES SERVEURS CISCO	4
5.	UN AUTRE TEST AVEC LES SERVEURS GOOGLE.....	4
6.	LE TRAJET DU PAQUET DE NOTRE MACHINE VERS LES SERVEURS CISCO	4
7.	CONFIGURATION D’UN RESEAU LAN AVEC PACKET TRACER	5
III.	MESURES OU OBSERVATION.....	5
IV.	EXPLOITATION DES MESURES	5
V.	CONCLUSION	6

I. Introduction & Objectif

1. Introduction

Chaque appareil dans un réseau informatique doit avoir une adresse IP privé pour communiquer avec les autres appareils du réseau local .Si les appareils sont connectés à l'internet, ils ont une adresse IP public commune. C'est l'adresse IP public du modem.

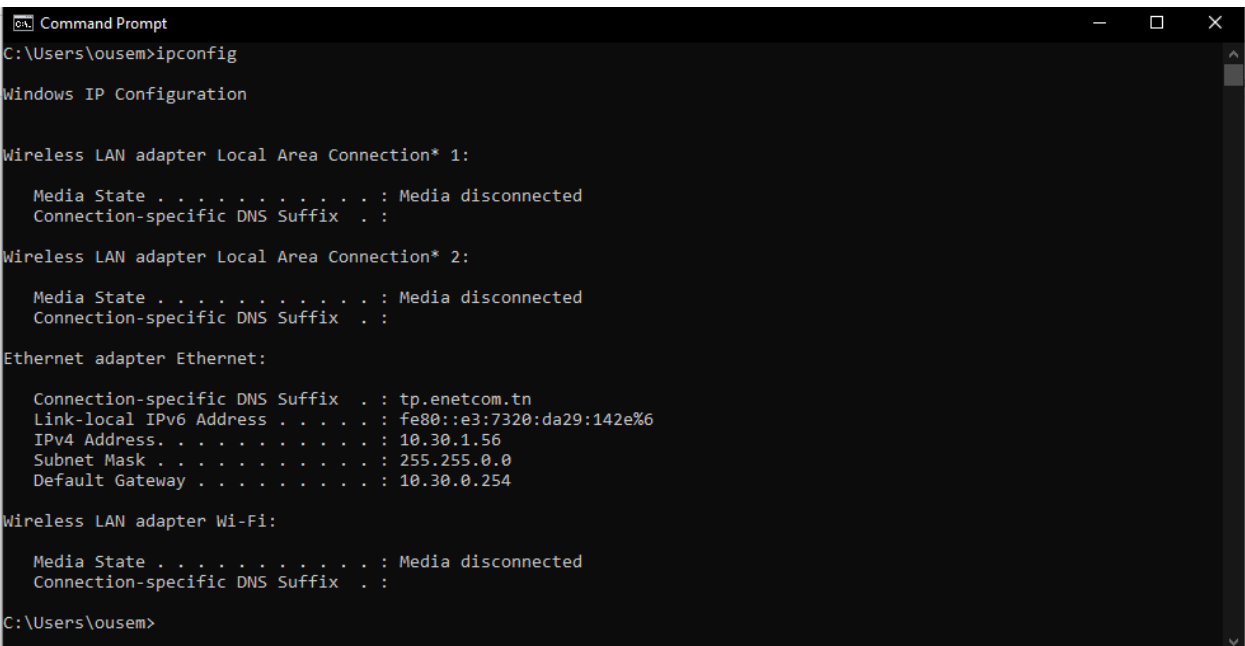
2. Objectif

L'objectif de ce TP est :

- Diagnose et identifie le problème d'un réseau local.
- Configure un réseau local (LAN).

II. Présentation de la manipulation

1. Affichage simple de la configuration du carte réseau



```
Command Prompt
C:\Users\ousem>ipconfig

Windows IP Configuration

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 1:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 2:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : tp.enetcom.tn
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::e3:7320:da29:142e%6
    IPv4 Address. . . . . : 10.30.1.56
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
    Default Gateway . . . . . : 10.30.0.254

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

C:\Users\ousem>
```

2. Affichage avancé de la configuration

```
Command Prompt
Connection-specific DNS Suffix . : 
Description . . . . . : Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter
Physical Address. . . . . : C6-46-19-40-80-95
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 2:
Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . : 
Description . . . . . : Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter #2
Physical Address. . . . . : C6-46-19-40-85-95
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes

Ethernet adapter Ethernet:
Connection-specific DNS Suffix . : tp.enetcom.tn
Description . . . . . : Realtek PCIe FE Family Controller
Physical Address. . . . . : 14-58-D0-CA-32-5C
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
Link-local IPv6 Address . . . . : fe80::e3:7320:da29:142e%6(Preferred)
IPv4 Address. . . . . : 10.30.1.56(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
Lease Obtained. . . . . : Saturday, November 20, 2021 10:11:16 AM
Lease Expires . . . . . : Saturday, November 20, 2021 1:11:16 PM
Default Gateway . . . . . : 10.30.0.254
DHCP Server . . . . . : 10.30.0.254
DHCPv6 IAID . . . . . : 101996752
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-28-D1-4E-C7-14-58-D0-CA-32-5C
DNS Servers . . . . . : 10.30.0.254
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled

Wireless LAN adapter Wi-Fi:
Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . : 
Description . . . . . : Broadcom 802.11n Network Adapter
Physical Address. . . . . : C4-46-19-40-80-95
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes

C:\Users\ousem>
```

3. Tester la santé de la carte réseau local

```
Command Prompt

C:\Users\ousem>ping 127.0.0.1

Pinging 127.0.0.1 with 32 bytes of data:
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 127.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

4. Tester la connexion entre notre machine et les serveurs Cisco

```
Command Prompt

C:\Users\ousem>ping www.cisco.com

Pinging e2867.dsca.akamaiedge.net [2.20.7.24] with 32 bytes of data:
Reply from 2.20.7.24: bytes=32 time=16ms TTL=48
Request timed out.
Reply from 2.20.7.24: bytes=32 time=29ms TTL=48
Reply from 2.20.7.24: bytes=32 time=32ms TTL=48

Ping statistics for 2.20.7.24:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 16ms, Maximum = 32ms, Average = 25ms
```

5. Un autre test avec les serveurs Google

```
C:\Users\ousem>ping www.google.tn

Pinging www.google.tn [216.58.212.99] with 32 bytes of data:
Request timed out.
Reply from 216.58.212.99: bytes=32 time=38ms TTL=109
Reply from 216.58.212.99: bytes=32 time=38ms TTL=109
Reply from 216.58.212.99: bytes=32 time=28ms TTL=109

Ping statistics for 216.58.212.99:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 28ms, Maximum = 38ms, Average = 34ms
```

6. Le trajet du paquet de notre machine vers les serveurs Cisco

```
Command Prompt

C:\Users\ousem>tracert www.cisco.com
'tracert' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.

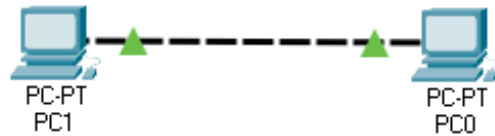
C:\Users\ousem>tracert www.cisco.com

Tracing route to e2867.dsca.akamaiedge.net [2.20.7.24]
over a maximum of 30 hops:
  0  9 ms  15 ms  12 ms  10.30.0.254
  1  *      18 ms  18 ms  41.229.111.1
  2  20 ms  17 ms  18 ms  172.16.42.173
  3  22 ms  19 ms  18 ms  192.168.43.34
  4  24 ms  26 ms  34 ms  192.168.170.6
  5  *      20 ms  15 ms  164.160.0.65
  6  38 ms  25 ms  29 ms  164.160.0.82
  7  19 ms  26 ms  20 ms  10.223.228.57
  8  *      *      *      Request timed out.
  9  *      *      *      Request timed out.
 10 *      *      *      Request timed out.
 11 17 ms  17 ms  15 ms  192.168.165.70
 12 38 ms  39 ms  *      ae4.palermo6.pal.seabone.net [195.22.197.12]
 13 25 ms  26 ms  30 ms  ae2.palermo3.pal.seabone.net [195.22.218.215]
 14 34 ms  32 ms  *      a2-20-7-24.deploy.static.akamaitechnologies.com [2.20.7.24]
 15 27 ms  *      *      a2-20-7-24.deploy.static.akamaitechnologies.com [2.20.7.24]
 16 28 ms  30 ms  34 ms  a2-20-7-24.deploy.static.akamaitechnologies.com [2.20.7.24]

Trace complete.

C:\Users\ousem>
```

7. Configuration d'un réseau LAN avec Packet Tracer



III. Mesures ou observation

Je remarque il y'a deux type d'affichage de la configuration du carte réseau :

- Affichage simple avec la commande ipconfig
- Affichage avancé avec la commande ipconfig /all

Je remarque qu'il y'a deux types de ping :

- Ping a la carte réseau de la machine local avec l'adresse IP local réservé : 127.0.0.1
- Ping a la carte réseau d'un server avec son adresse IP sous forme le nom du domaine

Je remarque aussi qu'il y'a des paquets perdus lorsque je pingé à un serveur mais aucun paquet perdu quand je pingé sur IP local avec une différence de temp de réponse.

Je remarque qu'il y'a un adressage statique et adressage dynamique lors de la configuration des adresse IP de chaque pc.

IV. Exploitation des mesures

La commande ipconfig liste toutes les cartes réseau (Wireless et Wired) comme elle affiche la configuration de la carte réseau connecté à un réseau.

Cependant, la commande `ipconfig /all` affiche d'autres détails très importants comme la marque du carte réseau, l'adresse MAC, l'adresse IPv6 et les adresses des serveurs DNS.

Aussi, quand je ping sur adresse IP local 127.0.0.1, je teste la carte réseau de la machine. S'il n'y'a pas des paquets perdus et le temp de réponse <1, la machine est capable de connecter sur les réseaux. Sinon, je dois changer la carte réseau.

Le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) permet d'allouer dynamiquement et automatiquement une adresse IP à chaque nœud. Il fait toute la configuration correspond à chaque appareil connecter. Ainsi, je peux faire cette configuration manuellement à chaque nœud. Mais, avant de le faire manuellement il faut savoir les classes des adresse IP et ses types (publique ou privé). La configuration dynamique des réseaux LAN est utile lorsque le nombre des appareils connecter n'est pas fixe. Par ailleurs, si le nombre des nœuds est exact, on peut alors configurer statiquement le réseau et chaque appareil a une adresse IP fixe.

V. Conclusion

Les problèmes du réseau affectent directement la production. Alors, pour établir la chaine de production rapidement, il faut suivi des étapes pour identifier et réparer le problème.

La configuration des réseaux LAN peut être dynamique ou statique. Chaque façon est utile dans des domaines.