



## **Mise en place d'un serveur DHCP avec Packet Tracer**

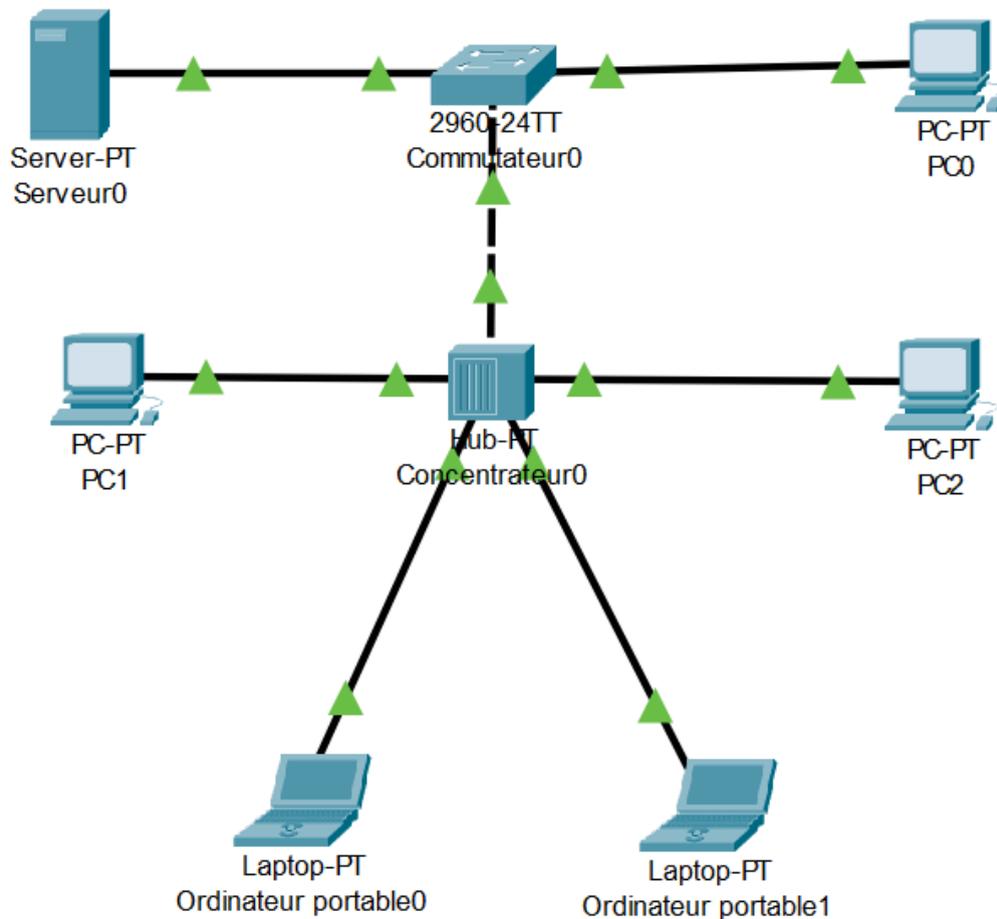
# Table des matières

<b>Table des matières</b>	<b>2</b>
<b>Définition</b>	<b>3</b>
<b>Architecture du réseau</b>	<b>3</b>
<b>Configuration du serveur DHCP</b>	<b>4</b>
<b>Fonctionnement du serveur DHCP</b>	<b>5</b>
<b>Analyse des trames Ethernet (DHCP)</b>	<b>6</b>
<b>Conclusion</b>	<b>8</b>

## Définition

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) est un protocole servant à fournir des adresses IP à toutes les machines présentes sur un réseau. Pour cela, on utilise un serveur DHCP qui va être relié au réseau local avec 5 ordinateurs. On utilise le logiciel Packet Tracer qui permet de simuler le réseau local.

## Architecture du réseau



# Configuration du serveur DHCP

Pour configurer le serveur DHCP, il faut nécessairement définir son adresse IP ainsi que le masque de sous-réseau.

IP Configuration

DHCP

Static

IPv4 Address

Subnet Mask

Puis, il faut activer le service DHCP et définir la plage d'adresses IP en partant 10.0.109.10 jusqu'à 512 hôtes disponibles.

DHCP

Interface:  Service:  On  Off

Pool Name:

Default Gateway:

DNS Server:

Start IP Address:

Subnet Mask:

Maximum Number of Users:

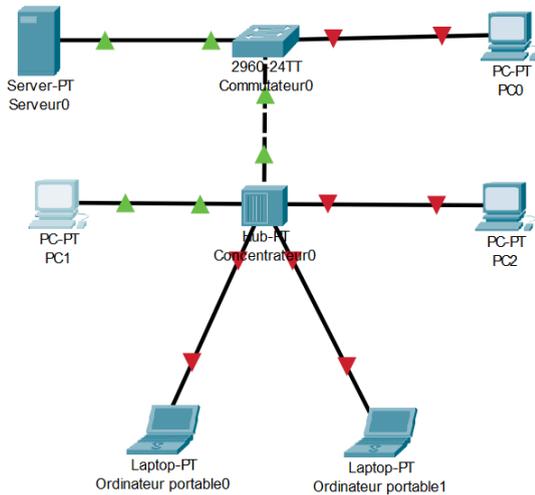
TFTP Server:

WLC Address:

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	0.0.0.0	0.0.0.0	10.0.109.10	255.255.0.0	512	0.0.0.0	0.0.0.0

# Fonctionnement du serveur DHCP

Pour vérifier que le serveur DHCP fonctionne, il faudra saisir dans l'invite de commandes sur l'ordinateur fixe PC1 2 commandes indispensables pour prendre en compte que le serveur DHCP reconnaisse celui qui a fait la requête et permettre au client d'obtenir son adresse IP.

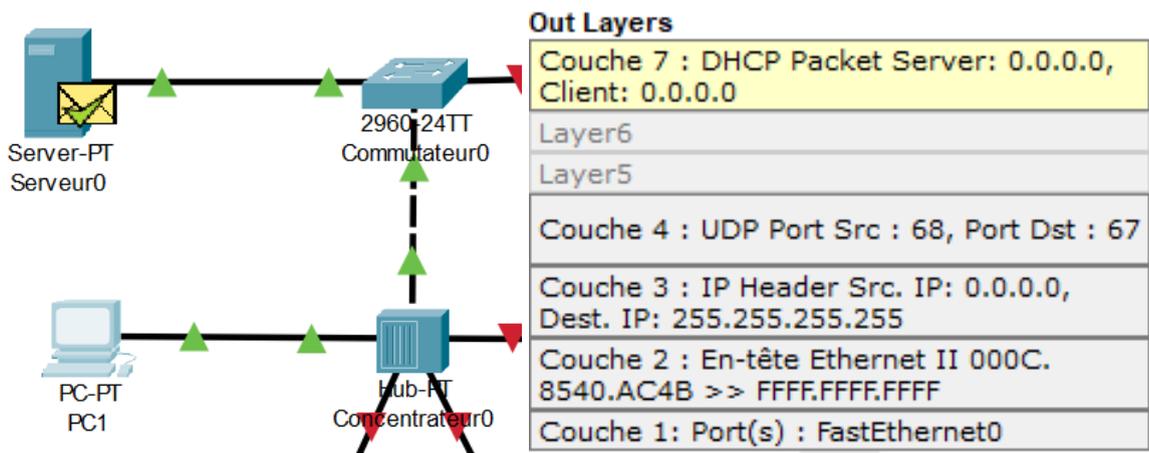


```
C:\>
C:\>
C:\>ipconfig /release
```

```
C:\>ipconfig /renew

IP Address. . . . . : 10.0.109.10
Subnet Mask. . . . . : 255.255.0.0
Default Gateway. . . . . : 0.0.0.0
DNS Server. . . . . : 0.0.0.0
```

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.000	--	PC1	DHCP
	0.001	PC1	Concentrateur0	DHCP
	0.002	Concentrateur0	Commutateur0	DHCP
	0.003	Commutateur0	Serveur0	DHCP



L'adresse IP source du paquet est: 0.0.0.0

L'adresse IP de destination du paquet est: 255.255.255.255

Oui, le rôle de la commande ipconfig /release est atteint car elle a envoyé un paquet permettant de demander au serveur DHCP d'attribuer une nouvelle adresse IP.

# Analyse des trames Ethernet (DHCP)

Time(sec)	Last Device	At Device	Type
0.000	--	PC1	DHCP
0.001	PC1	Concentrateur0	DHCP
0.002	Concentrateur0	Commutateur0	DHCP
0.003	Commutateur0	Serveur0	DHCP
1.515	Serveur0	Commutateur0	DHCP
1.516	Commutateur0	Concentrateur0	DHCP
1.517	Concentrateur0	PC1	DHCP
1.518	PC1	Concentrateur0	DHCP
1.519	Concentrateur0	Commutateur0	DHCP
1.520	Commutateur0	Serveur0	DHCP
1.521	Serveur0	Commutateur0	DHCP
1.522	Commutateur0	Concentrateur0	DHCP
1.523	Concentrateur0	PC1	DHCP

The image displays two screenshots from a network analysis tool. The left screenshot shows the Ethernet II, IP, and UDP layers. The Ethernet II layer includes a preamble, destination address (FFFF.FFFF.FFFF), source address (0C.8540.AC4), and type (0800). The IP layer shows version 4, TTL 128, and destination IP 255.255.255.255. The UDP layer shows source port 68 and destination port 67. The right screenshot shows the DHCP layer with fields for OP (0), HW TYPE (1), HW LEN (6), HOPS (0), TRANSACTION ID, SECS (0), and FLAGS (0). It also shows CLIENT ADDRESS (0.0.0.0), YOUR CLIENT ADDRESS (0.0.0.0), SERVER ADDRESS (0.0.0.0), RELAY AGENT ADDRESS (0.0.0.0), CLIENT HARDWARE ADDRESS (000C.8540.AC4B), SERVER HOSTNAME (64 BYTES), FILE (128 BYTES), and OPTIONS (312 BYTES). A DHCP Client Identifier Option is also shown with OP (0), LEN (3), HW (1), and CLIENT IDENTIFIER (000C.8540.AC4B).

Client Hardware Address représente l'adresse MAC de celui qui a saisi la commande dans l'invite de commandes.

Client Address représente l'adresse IP de celui qui a saisi la commande dans l'invite de commandes.

Your Client Address représente l'adresse IP de celui qui a saisi la commande dans l'invite de commandes.

# DHCPREQUEST

EthernetII				Bytes			
PREAMBLE: 101010..10		DEST ADDR:FFFF.FFFF.FF		FF			
SRC ADDR:000 C.8540.AC4B	TYP E:0x	DATA (VARIABLE LENGTH)	FCS:0x00000000				
IP				Bits			
VER:4	IHL:5	DSCP:0x00	TL:77				
ID:0x0007		FLAG:0	FRAG OFFSET:0x000				
TTL:128	PRO:0x11	CHKSUM					
SRC IP:0.0.0.0							
DST IP:255.255.255.255							
DATA (VARIABLE LENGTH)							
UDP				Bits			
SOURCE PORT:68		DESTINATION PORT:67					
LENGTH:0x0039		CHECKSUM:0					
DATA (VARIABLE LENGTH)							

DHCP				Bytes			
OP:0x00000000 00000001	HW TYPE:1	HW LEN:6	HOPS:0				
TRANSACTION ID							
SECS:0		FLAGS:0x000000000000000000000000 000008000					
CLIENT ADDRESS:0.0.0.0							
YOUR CLIENT ADDRESS:0.0.0.0							
SERVER ADDRESS:0.0.0.0							
RELAY AGENT ADDRESS:0.0.0.0							
CLIENT HARDWARE ADDRESS:000C.8540.AC4B							
SERVER HOSTNAME (64 BYTES)							
FILE (128 BYTES)							
OPTIONS (312 BYTES)							
DHCP Client Identifier Option				Bits			
OP:0x3d	LEN:0x3d	HW:0x1					
CLIENT IDENTIFIER (VARIABLE LENGTH):000C.8540.AC4B							

# DHCPPOFFER

EthernetII				Bytes			
PREAMBLE: 101010..10		DEST ADDR:FFFF.FFFF.FF		FF			
SRC ADDR:000 A.41A9.AAB0	TYP E:0x	DATA (VARIABLE LENGTH)	FCS:0x00000000				
IP				Bits			
VER:4	IHL:5	DSCP:0x00	TL:66				
ID:0x0017		FLAG:0	FRAG OFFSET:0x000				
TTL:128	PRO:0x11	CHKSUM					
SRC IP:10.0.109.1							
DST IP:255.255.255.255							
DATA (VARIABLE LENGTH)							
UDP				Bits			
SOURCE PORT:67		DESTINATION PORT:68					
LENGTH:0x002e		CHECKSUM:0					
DATA (VARIABLE LENGTH)							

DHCP				Bytes			
OP:0x00000000 00000002	HW TYPE:1	HW LEN:6	HOPS:0				
TRANSACTION ID							
SECS:0		FLAGS:0x000000000000000000000000 000008000					
CLIENT ADDRESS:0.0.0.0							
YOUR CLIENT ADDRESS:10.0.109.12							
SERVER ADDRESS:10.0.109.1							
RELAY AGENT ADDRESS:0.0.0.0							
CLIENT HARDWARE ADDRESS:000C.8540.AC4B							
SERVER HOSTNAME (64 BYTES)							
FILE (128 BYTES)							
OPTIONS (312 BYTES)							

## Conclusion

Pour en conclure, le serveur DHCP permet de simplifier la configuration réseau de toutes les machines. En configurant automatiquement ces dernières, cela a pour avantage d'avoir un gain de temps.