

TP- Réseaux locaux

Configuration de sous réseaux et interconnexion au réseau local

Noms Prénoms

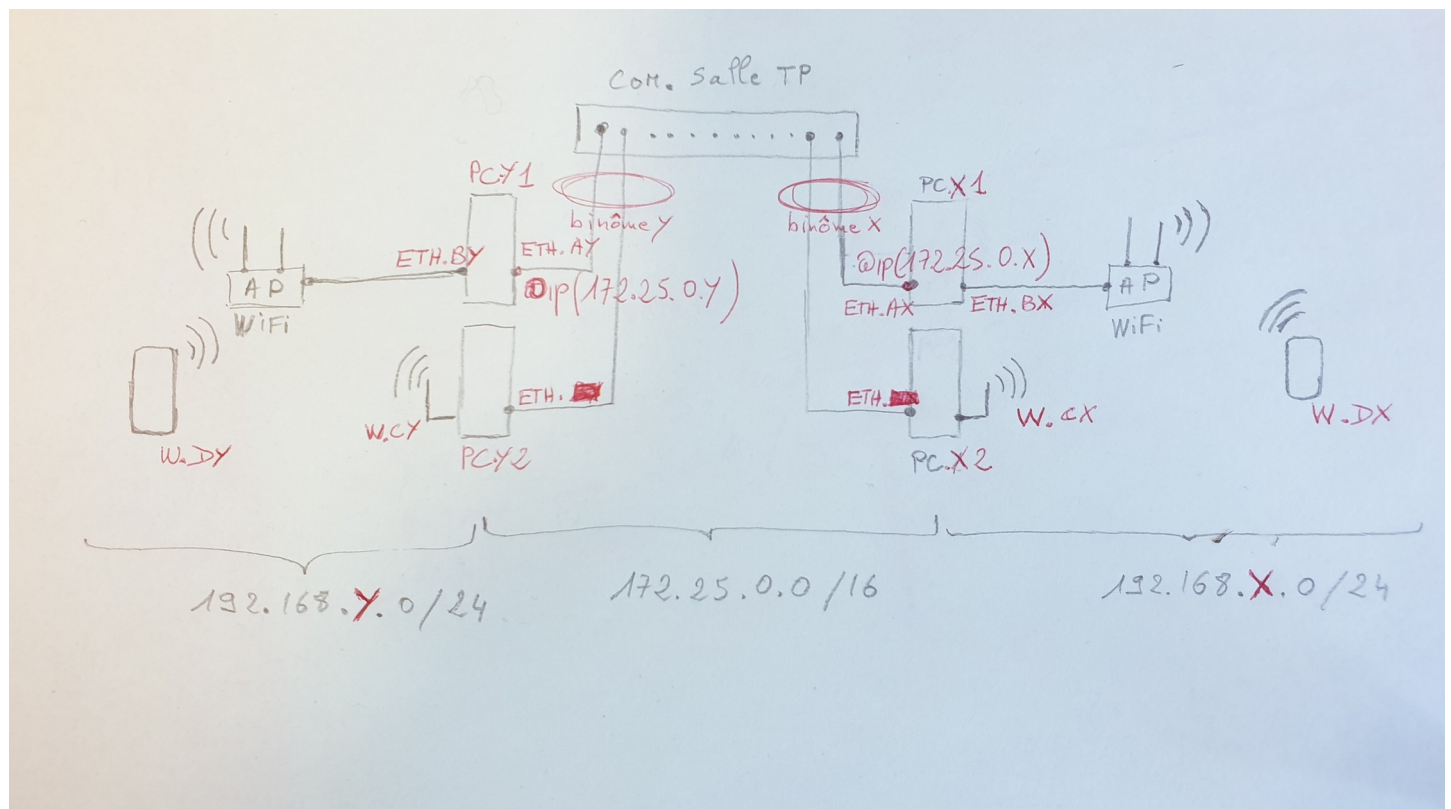
Objectifs :

- Configuration IP, pontage (bridge), adressage logique, routage statique.

Matériel :

- Un point d'accès WiFi 802.11 et manuel Dlink DAP2020
- Deux stations linux/windows PC1 et PC2 avec interfaces Ethernet et Wifi.
- Un cerveau et de la sueur

Configuration cible :



Guide et questions :

Désactivez la "connexion automatique" des interfaces réseau des PCs dans l'outil "Network Manager"

Pour l'ensemble des questions suivantes vous décrirez votre façon de procéder dans votre compte rendu de TP.

1. Configurer le sous réseau(192 .168.x.0/24, SSID.wifi: TP-RT1-x avec x :dernier octet de l'@ip par défaut du PC.X1)

La configuration ip des PC sous linux sera à l'aide de la commande ip

2. Configurer les interfaces Eth.AX et Eth.BX en mode "bridge".

Pour que le pontage fonctionne on utilise bridge-utils avec les commandes suivantes :

apt install bridge-utils

brctl addbr br0 « on ajoute le bridge br0 »

brctl addif br0 enp2s0 ens0s31f6 « on dit quel interfaces sont connecter au pont »

ip link set br0 up « on active le bridge br0 pour qu'il fonctionne »

Une fois ces commandes réalisées nous pouvons retirer les adresses ip mise dans les interfaces enp2s0 et ens0s31f6 car notre pc fait office de commutateur.

3. Affecter une @ip du réseau(192 .168.x.0/24) aux interfaces Eth.PC.X2 et wifi du PC.X2.

On met l'adresse 192.168.41.3/24 sur l'interface Wifi et on met l'adresse 192.168.41.4/24 pour l'interface ethernet.

4. Sur le PC.X2 , lancer la commande ping l'@ip.AP.X Quel est le chemin (couche liaison) emprunté et pourquoi (indice "métrique de routage")?

Le chemin emprunté est celui par l'interface Ethernet car lorsqu'on réalise la commande route print on voit que pour la destination du réseau 192.168.41.0 qui est celui du point d'accès nous avons deux métriques différent selon le port source. Sur la capture ci-dessous nous pouvons voir que la métrique du port Ethernet est plus petite que celle du port Wifi donc le ping va passer par l'interface qui a le moins de métrique.

```
IPv4 Table de routage
=====
Itinéraires actifs :
Destination réseau    Masque réseau  Adr. passerelle  Adr. interface  Métrique
-----
0.0.0.0              0.0.0.0       192.168.41.2     192.168.41.3    306
127.0.0.0            255.0.0.0     On-link          127.0.0.1       331
127.0.0.1            255.255.255.255 On-link          127.0.0.1       331
127.255.255.255      255.255.255.255 On-link          127.0.0.1       331
192.168.41.0         255.255.255.0 On-link          192.168.41.3    306
192.168.41.0         255.255.255.0 On-link          192.168.41.4    281
192.168.41.3         255.255.255.255 On-link          192.168.41.3    306
192.168.41.4         255.255.255.255 On-link          192.168.41.4    281
192.168.41.255       255.255.255.255 On-link          192.168.41.3    306
192.168.41.255       255.255.255.255 On-link          192.168.41.4    281
224.0.0.0            240.0.0.0     On-link          127.0.0.1       331
224.0.0.0            240.0.0.0     On-link          192.168.41.4    281
224.0.0.0            240.0.0.0     On-link          192.168.41.3    306
255.255.255.255      255.255.255.255 On-link          127.0.0.1       331
255.255.255.255      255.255.255.255 On-link          192.168.41.4    281
255.255.255.255      255.255.255.255 On-link          192.168.41.3    306
=====
```

5. De l'entité W.DX faites un ping sur l'@ip Eth.PC.X2. Quel est le chemin (couche liaison) emprunté et pourquoi ?

Le chemin emprunté est celui par wifi car il y a que se chemin de disponible.

Capturer le trafic sur l'interface "bridge" (Eth.BX-Eth.AX). Quelles sont les adresses MAC concernées et justifier le résultat.

192.168.41.4	192.168.41.1	ICMP	74 Echo (ping) request	id=0x0001, seq=41/10496, ttl=128 (reply in 131)
192.168.41.1	192.168.41.4	ICMP	74 Echo (ping) reply	id=0x0001, seq=41/10496, ttl=64 (request in 130)

- 6.** A ce stade les équipements du *192.168.x.0/24* ne peuvent pas accéder au web. Proposer une solution pour permettre à ces équipements de "sortir du réseau IUT".

On rajoute l'adresse ip dans le réseau de l'iut avec la route par défaut.

```
Ip addr add 172.25.0.41/16 dev br0
```

```
ip route add default via 172.25.255.254
```

```
Ip addr add 192.168.41.5/24 dev br0
```

- 7.** Mettre en place une solution de routage pour permettre les échanges ip entre les réseaux *192.168.*.0/24*

On configure le NAT avec les commande suivante :

```
echo 1 > /etc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

```
iptables -t nat -A POSTROUTING -o enp2s0 -j MASQUERADE
```

Une fois que le NAT est mis en place il faut faire des routes entre les autres réseaux avec la commandes `ip route`.