



TP - ROUTEUR STATIQUE

Ladrière Valentine



Configurations requises

Equipement	Interface	Adresse IP	Masque	Passerelle
Router0	fa0/0	10.0.0.1	255.0.0.0	
	fa1/0	192.168.1.1	255.255.255.0	
Router1	fa0/0	10.0.0.254	255.0.0.0	
	fa1/0	192.168.2.1	255.255.255.0	
Switch0	fa0/1	192.168.1.254	255.255.255.0	
Switch1	fa0/1	192.168.2.254	255.255.255.0	
PC0	Carte réseau	192.168.1.5	255.255.255.0	192.168.1.1
PC1	Carte réseau	192.168.1.6	255.255.255.0	192.168.1.1
PC2	Carte réseau	192.168.2.5	255.255.255.0	192.168.2.1
PC3	Carte réseau	192.168.2.6	255.255.255.0	192.168.2.1

Configuration de base des routeurs et commutateurs

- Routeur0 : nom : R0 ; Mot de passe enable : azerty ; Mot de passe telnet : qwerty
- Routeur1 : nom : R1 ; Mot de passe enable : azerty ; Mot de passe telnet : qwerty
- Commutateur 1 : Nom : SW1 Mot de passe enable : azerty ; Mot de passe telnet : qwerty
- Commutateur 2 : Nom : SW2 Mot de passe enable : azerty ; Mot de passe telnet : qwerty

Commandes de configurations

Ordinateur: (exemple avec le PC0)

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

INTERFACE

FastEthernet0

Bluetooth

Global Settings

Display Name: PC0

Interfaces: FastEthernet0

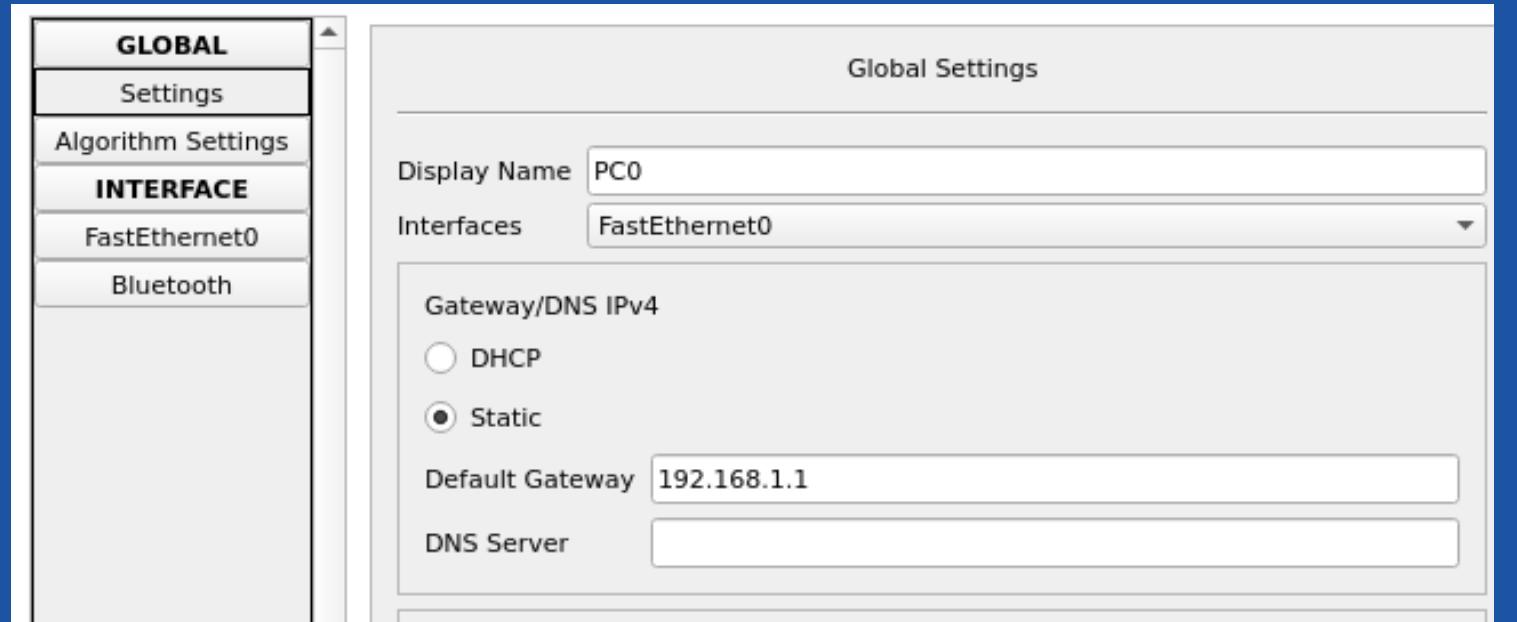
Gateway/DNS IPv4

DHCP

Static

Default Gateway: 192.168.1.1

DNS Server:



GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

INTERFACE

FastEthernet0

Bluetooth

FastEthernet0

Port Status

Bandwidth: 100 Mbps (checked)

Duplex: Full Duplex (checked)

MAC Address: 0060.47D6.1C39

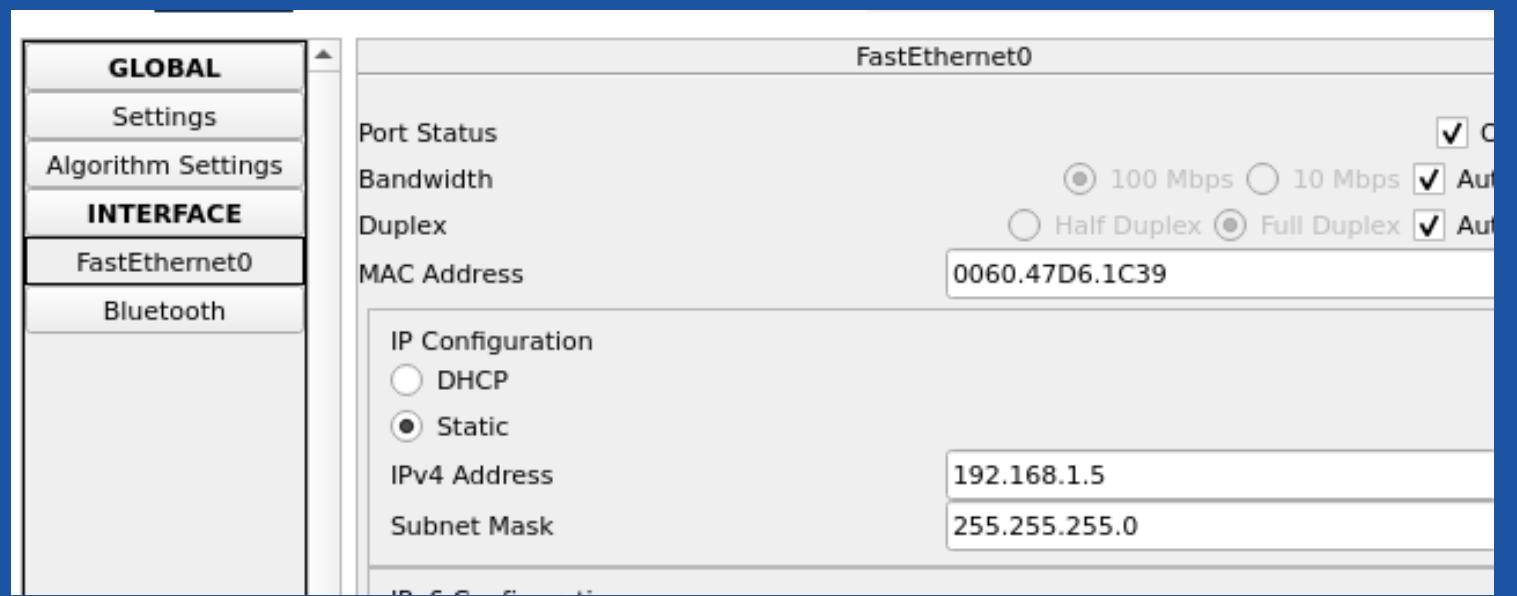
IP Configuration

DHCP

Static

IPv4 Address: 192.168.1.5

Subnet Mask: 255.255.255.0



Commandes de configurations

Routeur:

Insérez un module NM-2FE2W

The image displays two side-by-side screenshots of a network configuration interface, likely from a Cisco device. Both screenshots show the 'Config' tab selected. The left screenshot shows the configuration for FastEthernet0/0, and the right screenshot shows it for FastEthernet1/0. Both ports are configured with static IP addresses and subnet masks. The MAC address for FastEthernet0/0 is 00D0.97C4.A661, and for FastEthernet1/0 is 0001.434B.CC01. The Tx Ring Limit is set to 10 for both ports. The configuration includes settings for Port Status, Bandwidth (100 Mbps), Duplex (Full Duplex), and Algorithm Settings.

Port	IP Address	Subnet Mask	Tx Ring Limit
FastEthernet0/0	10.0.0.1	255.0.0.0	10
FastEthernet1/0	192.168.1.1	255.255.255.0	10

Mettre un mot de passe:

enable

configure terminal

enable secret "motdepasse"

(c'est le même processus pour le switch)

Commandes de configurations

Switch:

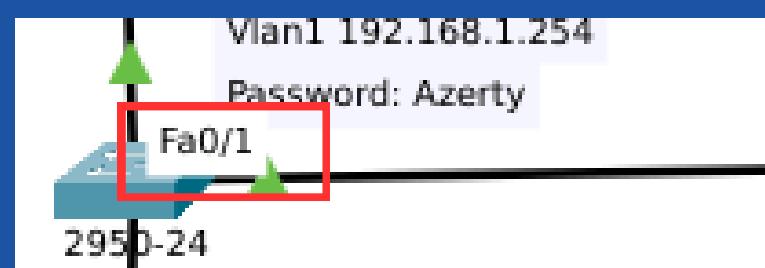
Configurez l'IP du switch sur la vlan1:

```
enable  
configure terminal  
vlan 10  
address 192.168.1.254  
exit
```

Mettre un mot de passe:

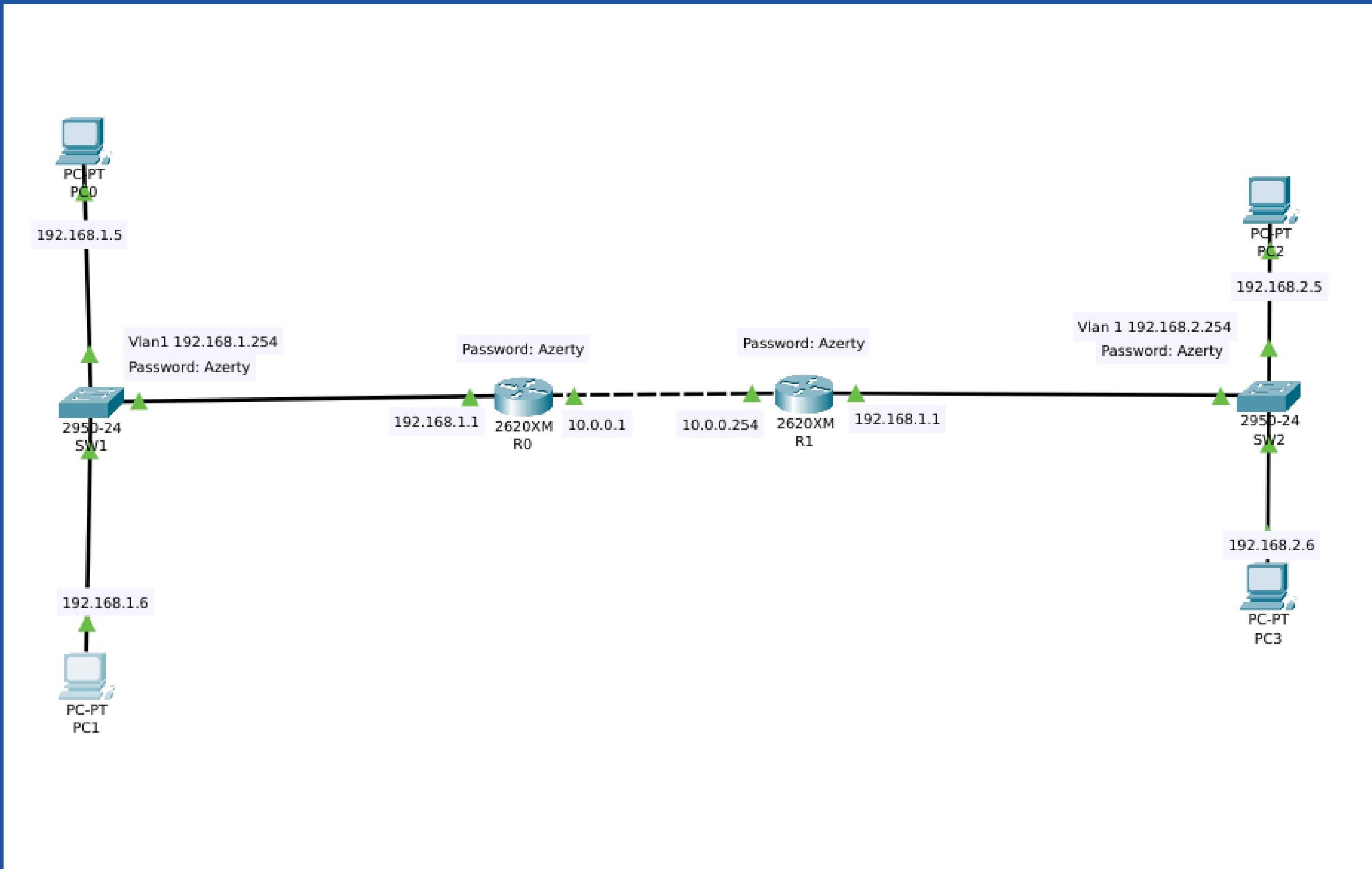
```
enable  
configure terminal  
enable secret "motdepasse"
```

Pour faire communiquer tous vos éléments ensemble, n'oubliez pas d'activer les ports utilisés. Exemple: pour faire communiquer le SW1 avec le R0, regardez quels ports ont été utilisés pour le branchement et activez les. C'est le même processus pour les routeurs



```
Vlan1 192.168.1.254  
Password: Azerty  
Fa0/1  
192.168.1.1 2620  
Password  
Fa1/0  
192.168.1.1 2620  
SW1(config)#interface FastEthernet0/1  
SW1(config-if)# no shutdown  
SW1(config-if)#exit
```

Configurations finales



Résumé des interfaces

Avec la commande show running-config

R0

```
interface FastEthernet0/0
 ip address 10.0.0.1 255.0.0.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface FastEthernet1/0
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface FastEthernet1/1
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 shutdown
!
```

L'interface FastEthernet 0/0 et 1/0 ont les adresses IP que nous avons attribué lors de la configuration. Ils ont tous les deux le duplex auto et le speed auto.

Duplex auto: fonctionnalité permettant au routeur de détecter automatiquement le mode de fonctionnement duplex (Half-duplex ou full duplex)

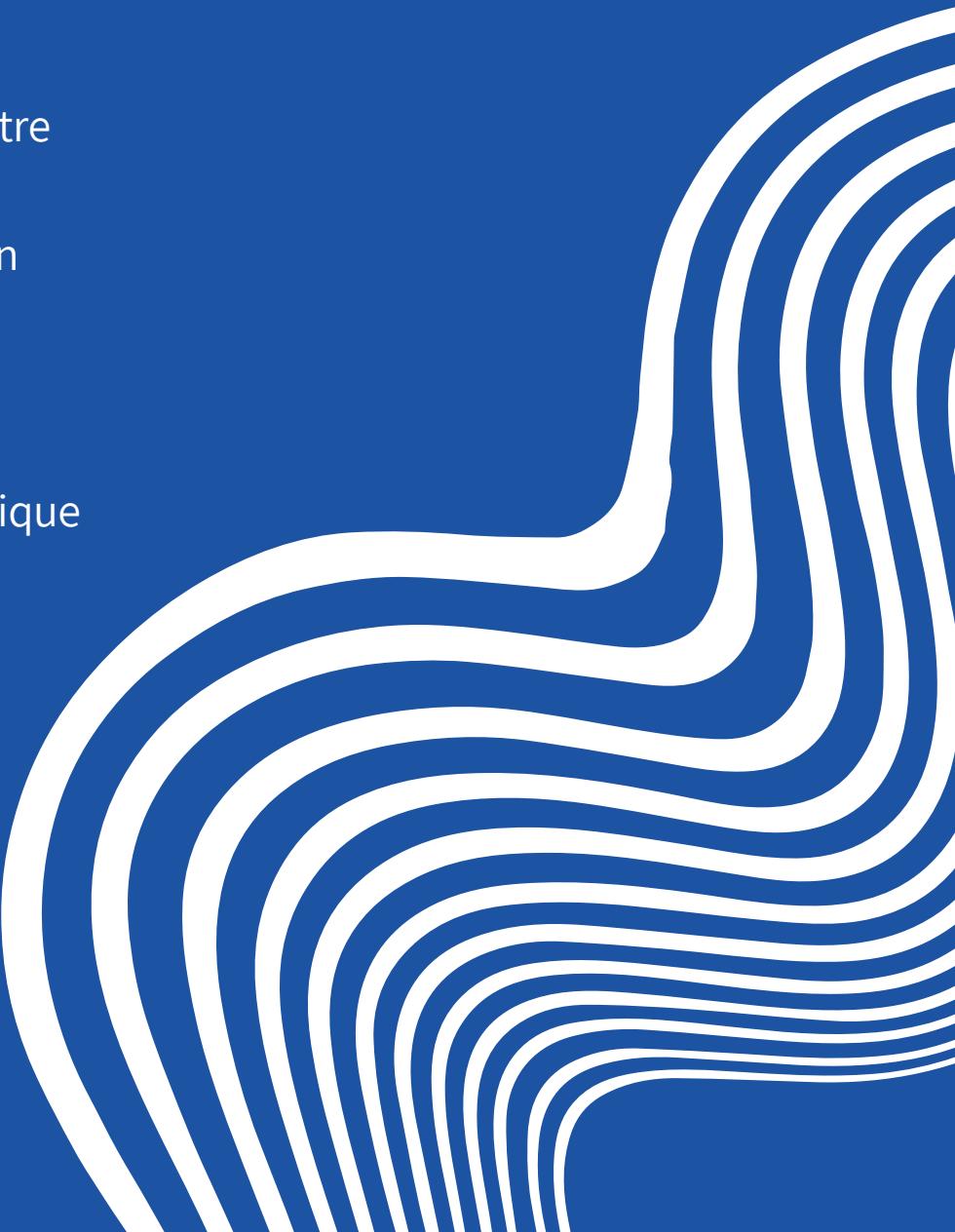
- half duplex: les données peuvent être transmises dans les deux sens, mais la communication entre chaque appareil est alterné donc il y a un risque de collision entre les données sur le réseau et un baisse de performance
- full-duplex: les données peuvent être transmises dans les deux sens ce qui permet un débit plus rapide et performant

R1

```
interface FastEthernet0/0
 ip address 10.0.0.254 255.0.0.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface FastEthernet1/0
 ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface FastEthernet1/1
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 shutdown
!
```

Speed auto: fonctionnalité sur les équipements réseau qui permet de détecter automatiquement la vitesse de connexion optimale pour communiquer avec un périphérique réseau connecté

L'interface 1/1 ne possède aucune adresse IP, un duplex auto, un speed auto et il est "shutdown" car nous ne l'avons pas configuré.



Première phase de ping

Test	Résultat
Ping entre PC0 et PC1	Réussi
Ping entre PC0 et PC2	Echoué
Ping entre PC0 et PC3	Echoué
Ping entre PC1 et PC2	Echoué
Ping entre PC1 et PC3	Echoué
Ping entre PC2 et PC0	Echoué
Ping entre PC2 et PC1	Echoué
Ping entre PC2 et PC3	Réussi
Ping entre PC3 et PC0	Echoué
Ping entre PC3 et PC1	Echoué
Ping entre PC0 et fa1/0 de R0	Réussi
Ping entre PC0 et fa0/0 de R0	Réussi
Ping entre PC3 et fa0/0 de R1	Réussi
Ping entre PC3 et fa1/0 de R1	Réussi
Ping entre PC3 et fa0/0 de R0	Echoué
Ping entre PC3 et fa1/0 de R0	Echoué
Ping entre PC0 et fa0/0 de R1	Echoué
Ping entre PC0 et fa1/0 de R1	Echoué



Route statique

R0

Je configure la route statique avec ces lignes de code:

```
R0>enable  
Password:  
R0#conf t  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
R0(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 10.0.0.254  
R0(config)#exit  
R0#
```

Je visualise la table de routage avec show ip route

```
R0>enable  
Password:  
R0#sh ip route  
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP  
      D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area  
      N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2  
      E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP  
      i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area  
      * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR  
      P - periodic downloaded static route  
  
Gateway of last resort is not set  
  
C    10.0.0.0/8 is directly connected, FastEthernet0/0  
C    192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet1/0  
S    192.168.2.0/24 [1/0] via 10.0.0.254
```

C : Connected (indique nos ports branchés directement en physique)
S : Static (indique que le Routeur a une connexion avec l'adresse réseau distant via son port distant)

Route statique

R1

Je configure la route statique avec ces lignes de code:

```
R1>enable  
Password:  
R1#conf t  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
R1(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.0.0.1  
R1(config)#exit  
R1#
```

Je visualise la table de routage avec show ip route

```
R1#show ip route  
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP  
      D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area  
      N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2  
      E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP  
      i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area  
      * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR  
      P - periodic downloaded static route  
  
Gateway of last resort is not set  
  
C    10.0.0.0/8 is directly connected, FastEthernet0/0  
S    192.168.1.0/24 [1/0] via 10.0.0.1  
C    192.168.2.0/24 is directly connected, FastEthernet1/0
```

Deuxième phase de ping

Test	Résultat
Ping entre PC0 et PC1	Réussi
Ping entre PC0 et PC2	Réussi
Ping entre PC0 et PC3	Réussi
Ping entre PC1 et PC2	Réussi
Ping entre PC1 et PC3	Réussi
Ping entre PC2 et PC0	Réussi
Ping entre PC2 et PC1	Réussi
Ping entre PC2 et PC3	Réussi
Ping entre PC3 et PC0	Réussi
Ping entre PC3 et PC1	Réussi
Ping entre PC0 et fa1/0 de R0	Réussi
Ping entre PC0 et fa0/0 de R0	Réussi
Ping entre PC3 et fa0/0 de R1	Réussi
Ping entre PC3 et fa1/0 de R1	Réussi
Ping entre PC3 et fa0/0 de R0	Réussi
Ping entre PC3 et fa1/0 de R0	Réussi
Ping entre PC0 et fa0/0 de R1	Réussi
Ping entre PC0 et fa1/0 de R1	Réussi



Routes traversées

Depuis un ordinateur:

```
C:\>tracert 192.168.2.5

Tracing route to 192.168.2.5 over a maximum of 30 hops:

 1  0 ms      0 ms      0 ms      192.168.1.1
 2  *          0 ms      0 ms      10.0.0.254
 3  *          0 ms      0 ms      192.168.2.5

Trace complete.
```

Deux routeurs sont traversés, on peut voir ceci grâce à l'adresse IP 192.168.1.1 qui fait référence au port rentrant du routeur 0 et l'adresse 10.0.0.254 qui est le port rentrant du routeur opposé.