

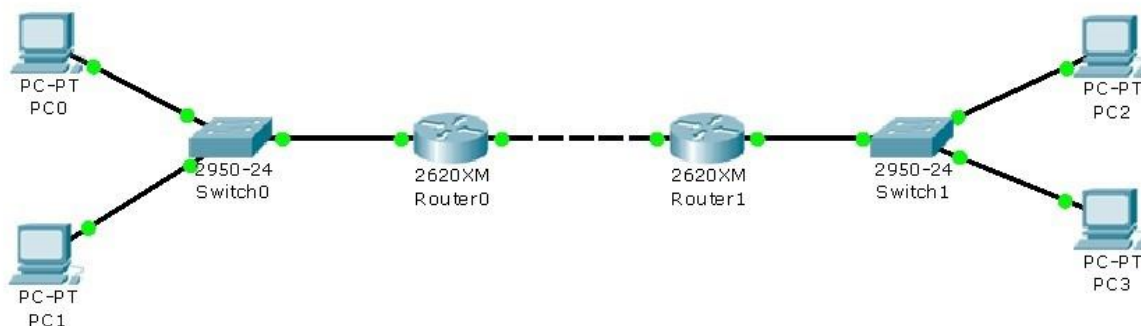
BTS SIO	NOM :	
B1		
	PRENOM	
NOTE :		/ 20

Date : 15/03/21

Routage Statique

Durée : 2H

Mise en place de la topologie



Ajoutez un module NM-2FE2W au routeur R0 et R1

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

Configuration des interfaces de R0 et R1 :

Ensemble Saint-Luc	Page 1 sur 4
TP_routage_Statique.odt	Mise à jour du : 15/03/21

☞ Configurez l'adresse IP des différentes interfaces de R0 et R1 puis les activer

☞ Visualisez pour chaque routeurs l'état résumé des interfaces :

cmd : [Show running-config](#)

Résultat pour R0 : [Pour voir l'état des interfaces on utilise la commandes « show running-config », on peut observer que l'interface FastEthernet 0/0 et 1/0 ont les adresses IP que l'on a attribué et ils ont tous les deux le duplex auto et le speed auto](#)

- [Le duplexe auto représente représente la fonctionnalité permettant au routeur de détecter automatiquement le mode de fonctionnement duplex duplex \(Half-duplex ou full duplex\)](#)
(le half duplex est que 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 une baisse de performance)
(full-duplex est que les données peuvent être transmises dans les deux sens ce qui permet un débit plus rapide et performant)
- [Le speed auto c'est une fonctionnalité sur les équipements réseau qui permet de détecter automatiquement la vitesses 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 en shutdown comme on ne l'a pas configuré](#)

```
interface FastEthernet0/0
  description connect to my LAN
  ip address 10.0.0.1 255.0.0.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface FastEthernet1/0
  description connect to my LAN
  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
```

Résultat pour R1

Avec la même commande on peut apercevoir aussi que nous avons donc nos deux interfaces bien configuré sauf 1 qui n'est pas configuré

```
interface FastEthernet0/0
description connect to my LAN
ip address 10.0.0.254 255.0.0.0
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet1/0
description connect to my LAN
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
```

Effectuez les tests de communications ci-dessous : (complétez par réussi ou échoué)

Test	Résultat
Ping entre PC0 et PC1	Réussi
Ping entre PC0 et PC2	Échoué
Ping entre PC0 et PC3	Échoué
Ping entre PC1 et PC2	Échoué
Ping entre PC1 et PC3	Échoué
Ping entre PC2 et PC0	Échoué
Ping entre PC2 et PC1	Échoué
Ping entre PC2 et PC3	Réussi
Ping entre PC3 et PC0	Échoué
Ping entre PC3 et PC1	Échoué
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

BTS SIO	SISR2
Ping entre PC3 et fa1/0 de R0	Echoué (destinateur impossible a joindre)
Ping entre PC0 et fa0/0 de R1	Echoué
Ping entre PC0 et fa1/0 de R1	Echoué
Mise en place des routes statiques entre les routeurs	

Pour configurer une route statique , il faut utiliser la commande suivante :

R1(config) # ip route « adresse du réseau » « masque » « adresse IP »

Adresse du réseau: adresse de destination du réseau distant à ajouter à la table de routage

Masque : masque de sous-réseau du réseau distant à ajouter à la table de routage

Adresse IP : Appelée communément adresse IP du routeur du tronçon suivant .

Configuration des routes statiques pour R0:

cmd : les commandes sont :

- enable
- conf t
- ip route (adresse réseau distant + masque réseau + passerelle d'accès)
- exit
- exit

Visualisez la table de routage pour R0:

cmd : `show ip route`

Résultat :

La commande permet d'afficher la table de routage IP du routeur.

On peut voir qu'il y a plein de spécification sur comment sont configuré nos ports sur la route statique

On peut donc voir que notre routeur est connecté sur deux ports grâce a la lettre C, cette lettre indique nos ports branchés directement en physique. La lettre S indique que le Routeur a une connexion avec l'adresse réseau distant via son port distant

Les routes sont spécifiées selon leur réseau si c'est une adresse en /24 ou une adresse en /8 on sait aussi sur quel port ses routes circules.

```
R0#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
C    192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet1/0
S    192.168.2.0/24 [1/0] via 10.0.0.254
```

Donnez la signification des lettres présentent au début de chaque lignes :

C : **Connected**

S : **Static**

Effectuez la configuration des routes statiques pour R1

Visualisez la table de routage pour R1:

cmd : **show ip route**

Résultat : **Même chose on a l'adresse réseau du routeur opposé qui passe par son port et, le routeur a deux ports bien branché**

```
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
```

Effectuez les tests de communications ci-dessous (complétez par réussi ou échoué)

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

Depuis PC1 , tapez la commande suivante :tracert 192.168.2.5

Quelles infos vous renvoie cette commande ?

La commande renvoie les routes qui sont traversés

```
C:\>tracert 192.168.2.5

Tracing route to 192.168.2.5 over a maximum of 30 hops:

  0  0 ms    0 ms    0 ms    192.168.1.1
  1  0 ms    0 ms    0 ms    10.0.0.254
  2  0 ms    0 ms    0 ms    192.168.2.5
```

Combien de routeurs sont traversés ?

Deux routeurs sont traversés, on peut voir ceci grâce a 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