

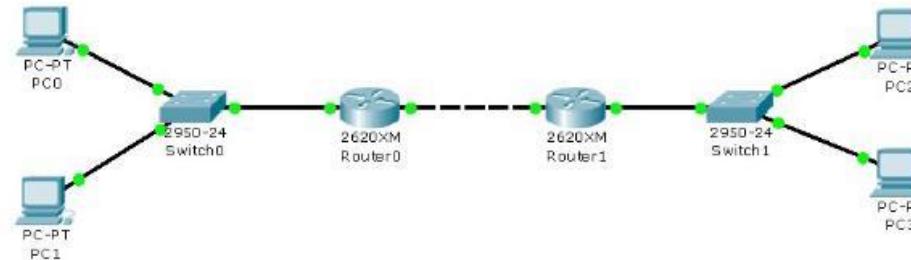
TP N° 6: Routage Statique



Belerge Jérémie

BTS SIO 1

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 |



SOMMAIRE:

Belerge Jérémie

BTS SIO 1

Définition

Schéma réseaux

Visualiser l'état résumé de l'état des interfaces d'un routeur

Résultat de R0

Résultat de R1

Test de communication avant la configuration

Utilisation de 'ip route'

Explication de 'C' et 'S'

Test de communication apres la configuration

Utilisation de Tracert



Consignes:

-Définition

Définition:

Dans le routage statique, les administrateurs vont configurer les routeurs un à un au sein du réseau afin d'y saisir les routes (par l'intermédiaire de port de sortie ou d'IP de destination) à emprunter pour aller sur tel ou tel réseau. Concrètement, un routeur sera un pont entre deux réseaux

Source: www.it-connect.fr



Consignes:

-Schéma réseaux

Schéma réseaux :

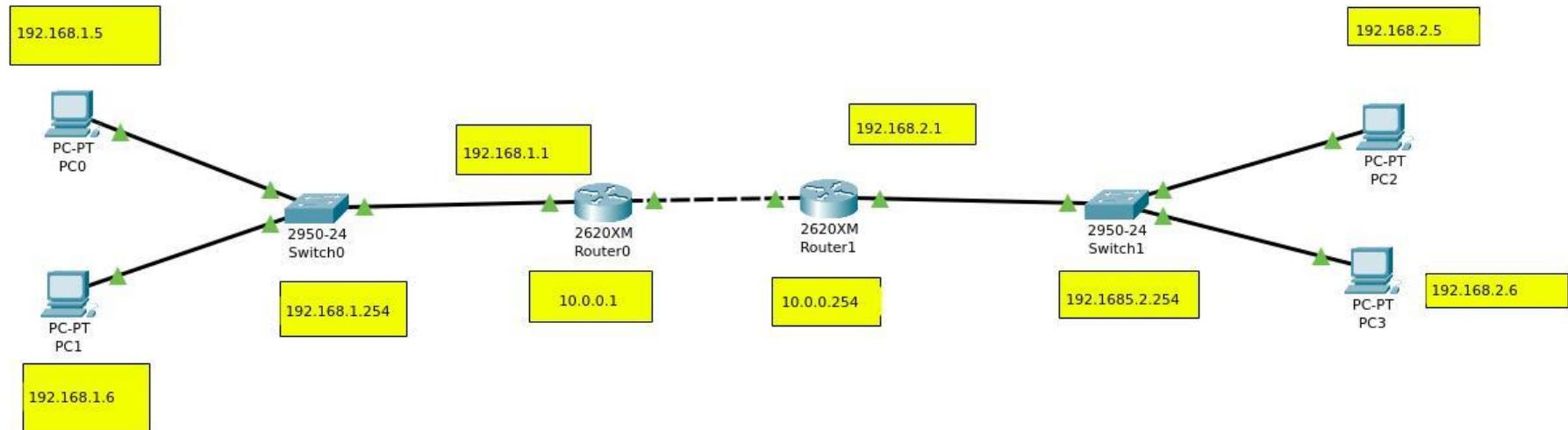


Table d'adressage :

| 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 |



Consignes:

-Visualiser l'état résumé de l'état des interfaces d'un routeur

Sur un routeur il est possible de visualiser l'état résumé de l'état des interfaces , pour cela depuis notre indice de commande on va utiliser la commande:

"show ru" ou bien "show running-config " , une fois exécuter on obtient ceci :

```
R1#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 795 bytes
!
version 12.2
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname R1
!
!
!
enable secret 5 $1$mERR$5FML3F1HaOP2CCw9Yfdfq/
!
!
!
no ip cef
no ipv6 cef

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
!
ip classless
ip route 10.0.0.0 255.0.0.0 10.0.0.1
ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.0.0.1
!
ip flow-export version 9
```

```
line con 0
password azerty
login
!
line aux 0
!
line vty 0 4
password qwerty
login
line vty 5 15
password qwerty
login
!
!
!
end
```



Consignes:

-Résultat de R0

Résultat de R0 (Routeur 0):

```
R0#show ru
Building configuration...

Current configuration : 797 bytes
!
version 12.2
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname R0
!
!
!
enable secret 5 $1$mERr$5FML3F1Ha0P2CCw9Yfdfq/
!
!
!
!
no ip cef
no ipv6 cef

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
!
ip classless
ip route 10.0.0.0 255.0.0.0 10.0.0.254
ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 10.0.0.254
!
ip flow-export version 9

line con 0
password azerty
login
!
line aux 0
!
line vty 0 4
password qwerty
login
line vty 5 15
password qwerty
login
```



Consignes:

-Résultat de R1

Résultat de R1 (Routeur 1):

```
R1#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 795 bytes
!
version 12.2
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname R1
!
!
!
enable secret 5 $1$mERR$5FML3F1HaOP2CCw9YfdfQ/
!
!
!
!
no ip cef
no ipv6 cef

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
!
ip classless
ip route 10.0.0.0 255.0.0.0 10.0.0.1
ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.0.0.1
!
ip flow-export version 9

line con 0
  password azerty
  login
!
line aux 0
!
line vty 0 4
  password qwerty
  login
line vty 5 15
  password qwerty
  login
```



Consignes:

-Communication avant la configuration statique

Voici un tableau , qui montre le résultat de plusieurs ping au sein de notre infrastructure avant la configuration de nos routeurs:

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

| Test | Résultat |
|-------------------------------|--------------------|
| Ping entre PC0 et PC1 | Ping réussi |
| Ping entre PC0 et PC2 | Ping sans réussite |
| Ping entre PC0 et PC3 | Ping sans réussite |
| Ping entre PC1 et PC2 | Ping sans réussite |
| Ping entre PC1 et PC3 | Ping sans réussite |
| Ping entre PC2 et PC0 | Ping sans réussite |
| Ping entre PC2 et PC1 | Ping sans réussite |
| Ping entre PC2 et PC3 | Ping réussi |
| Ping entre PC3 et PC0 | Ping sans réussite |
| Ping entre PC3 et PC1 | Ping sans réussite |
| Ping entre PC0 et fa1/0 de R0 | Ping réussi |
| Ping entre PC0 et fa0/0 de R0 | Ping réussi |
| Ping entre PC3 et fa0/0 de R1 | Ping réussi |
| Ping entre PC3 et fa1/0 de R1 | Ping réussi |
| Ping entre PC3 et fa0/0 de R0 | Ping sans réussite |
| Ping entre PC3 et fa1/0 de R0 | Ping sans réussite |
| Ping entre PC0 et fa0/0 de R1 | Ping sans réussite |
| Ping entre PC0 et fa1/0 de R1 | Ping sans réussite |



Consignes:

-Utilisation de 'ip route'

Nous allons alors faire la configuration de nos routeurs statique:

Pour cela nous allons prendre comme exemple R0, puis y ajouter la commande ci-dessous :

```
R0(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 10.0.0.254
```

Pour faire plus simple , 192.168.2.0 représente notre adresse réseaux de destination.

255.255.255.0 représente le masque de sous-réseaux de la destination

Et 10.0.0.254 s'agit de notre 'porte d'entrée' vers router 1, celle qui donne accès au réseau de destination.

Pour faire simple :

ip route 'destination' 'masque de la destination' 'l'adresse d'entrée'

ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 10.0.0.254



Consignes:

-Utilisation de 'ip route'

On peut ensuite visualiser la table de routage grâce à la commande 'show ip route' :

```
R0#show ip route|
```

On obtient alors la table de routage :

```
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
```

Table de routage : Une table de routage est une liste d'instructions utilisée par un routeur pour savoir où envoyer les données sur un réseau. Elle contient des informations sur les différents chemins que les données peuvent emprunter pour atteindre leur destination finale.



Consignes:

-Explication de C et S

Explication :

```
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
```

La lettre C correspond à '**Connected**', cela indique que le réseau est directement connecté à l'une des interfaces du routeur.

Le routeur connaît directement le chemin, le réseau car il y est branché.

Et la lettre S correspond à '**Static**' cela désigne une route statique, configurée manuellement sur le routeur.

Il indique le chemin que l'on doit prendre.



Consignes:

-Communication avant la configuration statique

Voici un tableau , qui montre le résultat de plusieurs ping au sein de notre infrastructure après la configuration de nos routeurs:

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

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



Consignes:

-Utilisation de Tracert

Nous allons maintenant utiliser la commande tracert :

Tracert est un utilitaire de ligne de commande qui permet de suivre le chemin emprunté par un paquet IP (Internet Protocol) pour arriver à sa destination

Source: support.microsoft.com

Exemple depuis le PC1 vers le PC2 :

```
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      7 ms      0 ms      10.0.0.254
 3  0 ms      0 ms      0 ms      192.168.2.5

Trace complete.
```

On remarque alors l'avancer du ping , on constate donc aussi que la commande traverse les deux routeurs .

Le router 0 : 192.168.1.1 (fa1/0)

Le routeur 1 : 10.0.0.254 (fa0/0)